

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA BUCOFACIAL



***“Influencia del anestésico, ansiedad e hipertensión en los cambios hemodinámicos de pacientes sometidos a extracción dental. Estudio Piloto. ”***

***Estudio de Investigación***

**Clara Belén Vintanel Moreno**

Madrid 2014

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA BUCOFACIAL



***“Influencia del anestésico, ansiedad e hipertensión en los cambios hemodinámicos de pacientes sometidos a extracción dental. Estudio Piloto. ”***

**Clara Belén Vintanel Moreno**

**Tutora: Dra. M<sup>a</sup> Isabel Leco Berrocal**

**Madrid 2014**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Facultad de Odontología

## TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

VISTO BUENO DEL TUTOR

MASTER OFICIAL EN CIENCIAS ODONTOLÓGICAS

### *El profesor/a tutor*

Nombre y apellidos:

María Isabel Leco Berrocal

### *del alumno/a*

Nombre y apellidos

Clara Belén Vintanel Moreno

### *encuadrado en la línea de investigación*

Retenciones dentarias

### **DA EL VISTO BUENO**

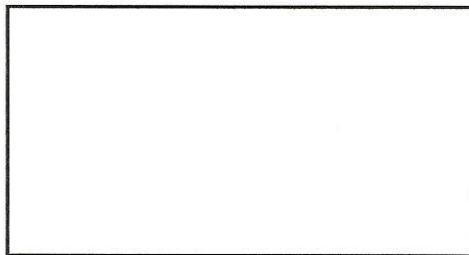
para que el Trabajo de Fin de Máster titulado

Influencia del anestésico, ansiedad e hipertensión en los cambios hemodinámicos de pacientes sometidos a extracción dental. Estudio Piloto.

sea admitido para su defensa ante Tribunal.

En Madrid, a 2 de Septiembre de 2014.

Fdo: el profesor/a



El presente Visto Bueno se debe acompañar del Trabajo de Investigación en formato electrónico y una copia en papel (no es necesaria su encuadernación)

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradecer a mi tutora, Dra. M<sup>a</sup>Isabel Leco Berrocal el haber aceptado dirigir este trabajo y haberme guiado con sus excelentes conocimientos científicos, sin dejar de lado la calidad humana que en todo momento me ha transmitido.

Agradecer también al Dr. José María Martínez-González por su gran ejemplo como docente y profesional, y por haberme transmitido muchos de los conocimientos que en lo que se refiere a la cirugía poseo.

A Lucía Oliver por su ayuda en la interpretación de toda la parte estadística de este trabajo.

A mis compañeros y amigos, Iria, Esther, Ángela y Sergio, ya que sin su ayuda la realización de este trabajo no habría sido posible.

A mi familia, en especial a mi madre, por quererme por encima de todas las cosas y apoyarme incondicionalmente.

A mis amigos, por saber aguantarme como solo ellos saben hacerlo.

A José por estar siempre ahí.

Gracias.

## ÍNDICE

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Abreviaturas.....  | 3  |
| Resumen.....   | 5  |
| 1. Introducción  |    |
| Antecedentes y justificación.....                                | 9  |
| Hipótesis de trabajo y objetivos.....                            | 16 |
| 2. Pacientes y método.....                                       | 17 |
| 3. Resultados.....   | 33 |
| 4. Discusión.....  | 57 |
| 5. Conclusiones.....   | 64 |
| 6. Bibliografía.....   | 66 |
| 7. Anexos  |    |
| Anexo I. Consentimiento informado para la extracción dental..... | 72 |
| Anexo II. Hoja de recogida de datos para el investigador.....    | 74 |
| Anexo III. Test de Corah.....                                    | 75 |
| Anexo IV. Normas post extracción.....                            | 77 |
| Anexo V. Datos basales y tablas de recogida de datos.....        | 78 |

## ABREVIATURAS

## **ABREVIATURAS**

FC – Frecuencia Cardiaca

HTA – Hipertensión Arterial

M – molar

PM – premolar

RR – Resto Radicular

Sao2 – Saturación de Oxígeno

TAD – Tensión Arterial Diastólica

TAS –Tensión Arterial Sistólica



RESUMEN

**Introducción:** Un alto porcentaje de la población sufre de ansiedad dental que junto a factores como la HTA pueden provocar cambios hemodinámicos durante el tratamiento odontológico. Por ello nos hemos planteado en este estudio si existen diferencias en los cambios hemodinámicos en los pacientes sometidos a una extracción dental en función de la concentración de vasoconstrictor que va asociada al anestésico y la ansiedad previa a la intervención y la HTA.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio piloto clínico aleatorizado, doble ciego y de grupos paralelos, en el que participaron un total de 44 pacientes, de los que 5 fueron excluidos durante el tratamiento. Todos estos participantes aceptaron voluntariamente la participación en el estudio, en que se incluyeron aquellos pacientes que requiriesen la exodoncia de un PM y/o M inferior de una misma hemiarcada. Durante la intervención se les realizaron 4 mediciones de la TAD y TAS, SaO<sub>2</sub> y FC. La primera de ellas en el gabinete dental, tras la que se les entregó el Test de Corah para la medición de la ansiedad dental, la segunda entre 1 y 3 minutos tras la anestesia del nervio dentario inferior, la tercera durante la intervención y la cuarta tras finalizar la exodoncia.

**Resultados:** Del total de los 39 pacientes que participaron en el estudio, 26 fueron hombres frente a 13 mujeres, siendo la edad media de 49,46 años. La media obtenida en el Test de Corah fue de 8,62, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre género ni edad. Fueron analizados un total de 19 pacientes pertenecientes al grupo de Articaina 4% 1:100.000 y 20 al grupo de Articaina 4% 1:200.000, presentando hipertensión 9 pacientes del total de la muestra. Entre los pacientes aleatorizados en ambos grupos de concentración de vasoconstrictor no se aprecian diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables en las 4 mediciones realizadas, ni entre los pacientes que padecen hipertensión y los normotensos. En ambos

casos sí se encontraron diferencias en relación a la FC pero no entre grupos, si no entre mediciones. Sin embargo, entre los diferentes grados de ansiedad preoperatoria sí que se apreciaron diferencias estadísticamente significativas; en la FC entre los pacientes que presentaban ansiedad elevada, y los que presentaban ansiedad media y baja y en la TAD entre los pacientes con grado alto y medio, pero únicamente en la primera medición.

**Conclusiones:** En nuestra práctica diaria no supondría una variación importante la utilización de una concentración u otra de vasoconstrictor en los cambios hemodinámicos, así como tampoco lo supondría el tratar a un paciente hipertenso siempre y cuando éste estuviese controlado.

Siendo aconsejable en los pacientes con ansiedad dental elevada el control de la misma previa a la intervención.

# INTRODUCCIÓN

## 1.1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La ansiedad viene definida como una reacción cognitiva, emocional y psíquica ante una situación peligrosa o como una anticipación a un tratamiento <sup>(1)</sup>, pudiendo suponer cambios conductuales y fisiológicos que pueden llegar a aumentar el riesgo de los pacientes <sup>(2)</sup>. El término “ansiedad dental” ha tenido diferentes significados o definiciones en la literatura, cubiertas de una amplia gama de emociones de un sentimiento relativamente suave de aprensión a ansiedad dental o fobia dental <sup>(3)</sup>.

Se estima que entre un 5-15% de la población adulta presenta una ansiedad dental elevada, los cuales no suelen acudir a la clínica odontológica excepto en caso de urgencia. Esto se debe, en la mayoría de los casos, a experiencias previas negativas indirectas que apoyan que los tratamientos dentales son peligrosos o debido a tratamientos previos personales <sup>(4)</sup>. En los casos en los que esta ansiedad no es tratada, puede persistir en la persona que la padezca durante décadas <sup>(5)</sup>.

Los procedimientos dentales frecuentemente evocan grados considerables de ansiedad en los pacientes, en especial cuando éstos están esperando largos periodos en la sala de espera, sin saber realmente en qué consistirá el tratamiento que se les va a realizar <sup>(4)</sup>. Se ha demostrado que la falta de conocimiento sobre el tratamiento es algo de lo que más contribuye a la ansiedad preoperatoria que sufren los pacientes cuando van a someterse a cirugías menores. El tener la información acerca del tratamiento reduce significativamente la ansiedad de los pacientes, lo que se confirma con bajos niveles de ansiedad en pacientes que han tenido experiencias previas de extracciones dentales <sup>(6)</sup>. Sin embargo, un estudio realizado por Casap y cols. <sup>(2)</sup> en 2008 sobre cómo afectaba el consentimiento

informado en los niveles de estrés que presentaban los pacientes en función de su extensión y antes de leerlo y conforme iban leyéndolo, llegaron a la conclusión de que no existían diferencias estadísticamente significativas entre tener más o menos información previa a someterse a la intervención.

La falta de información acerca de los tratamientos dentales a los que van a someterse los pacientes, junto con la fobia dental que sufren muchos de ellos, puede incluso llegar a suponer la anulación de la cita con el odontólogo <sup>(4)</sup>. Esta ansiedad que se experimenta durante la visita al odontólogo, puede causar dominancia parasimpática con bradicardia y/o síncope, o incluso arritmias cardíacas. Los pacientes sanos suelen estar capacitados para tolerar este tipo de respuestas psicológicas que se producen debido al estrés, mientras que pacientes con hipertensión, patología cardíaca, enfermedad cerebrovascular o de edad avanzada tienen disminuida la tolerancia a este tipo de situaciones de estrés <sup>(7)</sup>.

La ansiedad dental es un fenómeno complejo al que afectan diferentes variables, tales como la edad, el sexo, el estándar educacional así como la personalidad <sup>(8)</sup>. En lo que se refiere al sexo, generalmente el femenino presenta un mayor grado de ansiedad dental frente al masculino. Respecto a la edad los primeros síntomas de la fobia dental suelen presentarse en la niñez o en la adolescencia, encontrándose como factores predisponentes eventos traumáticos, ataques de pánico inesperados, observación de otros que sufren trauma o demostración de timidez y transmisión informativa <sup>(3)</sup>. El miedo y la ansiedad en odontología, frecuentemente están asociados con un pobre estado de salud oral, en muchas ocasiones relacionado con la calidad de vida y comprometido con la salud psicosocial, incluida la baja autoestima y la moral baja <sup>(8)</sup>. El dolor supone

tanto un factor desencadenante así como de mantenimiento de la ansiedad dental de los pacientes <sup>(5)</sup>. Algo que también influye en la ansiedad dental que sufren los pacientes es la exposición a los diferentes sonidos de los motores, de instrumentos metálicos, así como las conversaciones entre los profesionales, siendo necesario tratar de minimizarlo <sup>(9)</sup>. Kim y cols. <sup>(9)</sup> realizaron un estudio sobre la disminución de la ansiedad dental en pacientes en los que se utilizó su música favorita desde su llegada a la clínica dental hasta que se finalizó el tratamiento. El objetivo de este trabajo era ver si esto disminuía la ansiedad de los pacientes, pero los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, aunque había tendencia a significación estadística ( $p=0,071$ ) entre ambos grupos en la frecuencia cardíaca durante la intervención.

Aunque todos los tratamientos que se realizan en el gabinete dental pueden suponer para el paciente algo traumático, la ansiedad asociada a la inyección de la anestesia probablemente sea uno de los que suponga una de las mayores respuestas psicológicas, las cuales se caracterizan por un aumento de las pulsaciones, así como una elevación de la presión sanguínea, seguido de una disminución de ambas <sup>(3)</sup>.

En los pacientes que presentan ansiedad dental, se ha observado que las cirugías presentan una mayor duración, así como una mayor incidencia de edema y unos niveles más altos de dolor <sup>(6)</sup>. De igual manera, la inestabilidad emocional que causa la ansiedad preoperatoria, puede producir cambios hemodinámicos, lo que puede producir efectos cardiovasculares durante la cirugía <sup>(9)</sup>.

Con el descubrimiento de los anestésicos locales a finales del siglo XIX, se permitió el uso de anestesia regional en aquellos pacientes que requiriesen una intervención quirúrgica <sup>(10)</sup>. Los anestésicos locales que se utilizan con mayor frecuencia en odontología son la lidocaína, articaína y mepivacaína <sup>(11)</sup>, y suponen un papel esencial a la hora de realizar el tratamiento dental más confortable. Por el contrario, la inyección del anestésico local es considerada por muchos pacientes algo estresante y como una razón para evitar el tratamiento dental <sup>(12)</sup>. Son muchos los autores que han realizado estudios sobre diferentes técnicas para reducir el dolor y el disconfort que produce la inyección. La mayoría de estos estudios se centran en el uso de anestésicos tópicos previos a la inyección dental <sup>(13)</sup>.

La articaína fue sintetizada por Rushing y cols. en 1969 bajo el nombre de carticaina y comercializada por primera vez en 1976 en Alemania. Sus características farmacológicas son las que mayores ventajas presentan frente al resto de los anestésicos locales, lo cual incluye la sustitución del anillo aromático por un anillo tiofénico, que aumenta su liposolubilidad y potencia. Esto le confiere unas características clínicas entre las que se encuentran una mayor duración del efecto anestésico, así como una mayor difusión por los tejidos óseos <sup>(14)</sup>.

Normalmente los anestésicos utilizados en la clínica dental, se encuentran asociados a vasoconstrictores (adrenalina, felipresina, noradrenalina), ya que beneficia en lo que se refiere a la duración de la misma, su profundidad, la disminución del sangrado, así como la reducción de la toxicidad sistémica <sup>(11, 15-17)</sup>, siendo su vida media una vez que pasan a la circulación sanguínea de entre 1



y 3 minutos<sup>(18)</sup>. El uso de anestésicos locales produce un aumento de la presión arterial incluso en individuos sanos, este incremento ocurre por diversos factores, como el estrés psicológico y psíquico, el estímulo del dolor y la acción de las catecolaminas presentes en los anestésicos<sup>(19)</sup>. A pesar de que las contraindicaciones de los vasoconstrictores están bien documentadas y su uso está perfectamente comprobado en pacientes sanos, aún existe controversia en pacientes con patología cardíaca e hipertensos<sup>(20, 21)</sup>, incluso existen publicaciones en las que se afirma que el uso de anestésicos sin vasoconstrictor aumenta el riesgo de crisis hipertensivas, debido a la insuficiente anestesia intraoperatoria<sup>(22)</sup>, que puede producir estrés en el paciente lo que genera una mayor cantidad de catecolaminas endógenas, que las que habría liberado el anestésico<sup>(23)</sup>. Las altas concentraciones en sangre de estas catecolaminas incrementan la frecuencia cardíaca, aumentándose el volumen de sangre del corazón y las paredes vasculares. Esto causa que la presión arterial sistólica y diastólica aumenten<sup>(24)</sup>.

Los anestésicos y vasoconstrictores que habitualmente se utilizan en la práctica diaria en la clínica dental pueden producir cambios hemodinámicos durante la extracción dental, así como ansiedad o estrés por parte del paciente<sup>(25)</sup>. Por ello es esencial ser consciente de los rasgos clínicos y farmacológicos de los anestésicos locales, lo que incluye la potencia del anestésico, el inicio y el tiempo de duración del efecto anestésico, la absorción, distribución, metabolización, excreción y toxicidad del mismo<sup>(26)</sup>. Es también importante destacar la importancia del volumen y concentración del anestésico empleado, ya que pueden ser el origen de complicaciones sistémicas<sup>(10)</sup>.

Debido a la importancia que tienen los anestésicos locales y los estudios realizados con ellos, debemos de conocer bien las contraindicaciones de los mismos, si bien es verdad que en los pacientes que padecen hipertensión su utilización no está del todo clara.

La hipertensión se define como la presión sanguínea sistólica igual o superior a 140 mmHg o bien la presión sanguínea diastólica igual o superior a 90 mmHg <sup>(27, 28)</sup>, considerándose también pacientes hipertensos aquellos casos en los que la tensión se encuentra en unos niveles normales, pero el paciente se encuentra bajo tratamiento antihipertensivo <sup>(28)</sup>. Su diagnóstico se basa en el promedio de dos o más lecturas tomadas en cada una de dos o más visitas tras una selección inicial. Esta patología supone un importante factor de riesgo para accidentes cardiovasculares, enfermedad coronaria, hipertrofia cardíaca con fallo del corazón, disección aórtica y fallo renal <sup>(27)</sup>.

La etiología de la hipertensión en un 90% de los casos es idiopática, considerándose como una hipertensión “esencial”, mientras que en el 10 % de los casos restantes se debe a un fallo renal, desórdenes cardiovasculares, patología hormonal o disfunción neurológica, en cuyo caso se denomina como hipertensión “secundaria” <sup>(27)</sup>.

Esta patología afecta a entre un 20% y un 30% del total de la población adulta, aumentando su prevalencia con el paso de los años <sup>(27)</sup>. Bader y cols. <sup>(28)</sup> en una revisión sistemática realizada en 2002, obtuvieron que del total de la población hipertensa un 48% no estaba en tratamiento, el 24% estaba bien tratada y un 29% de los pacientes hipertensos se encontraban mal tratados. Esto

sugiere que una gran cantidad de pacientes tratados en la clínica dental no tengan controlada la enfermedad o ni siquiera sepan que la padecen.

Los pacientes hipertensos tienen un mayor impacto clínico de padecer afecciones cardiovasculares y cambios hemodinámicos debidos a la inyección de adrenalina exógena, lo que hace que resulte controvertida su utilización en los pacientes hipertensos <sup>(16)</sup>. El sistema cardiovascular se adapta continuamente a estos estímulos internos y externos, pero la acción del corazón se ve afectada por el sistema nervioso autónomo y por factores endocrinológicos <sup>(29)</sup>.

Para el control de los cambios hemodinámicos que sufren los pacientes en el gabinete dental se ha utilizado la monitorización, ya que se trata de un método no invasivo que no supone ningún tipo de riesgo para nuestros pacientes. La monitorización se define como el método global de observación y recogida de datos en relación con los órganos del cuerpo y la función sistémica, para tener una evaluación continua de la condición sistémica del paciente. Esto en cirugía bucal le permite al profesional identificar situaciones de riesgo antes del procedimiento quirúrgico, estableciendo un diagnóstico temprano y previniendo posibles complicaciones para de esta forma poder operar con mayor seguridad. La monitorización tiene tres ventajas principales como son la habilidad de detectar, evaluar y prevenir situaciones de emergencia en la clínica dental <sup>(25)</sup>.

Una monitorización básica nos da la información esencial de los signos vitales principales, circulatorios y respiratorios y fundamentalmente, controla la presión sanguínea, la frecuencia y el ritmo cardiaco. El pulsioxímetro se utiliza para obtener información sobre la frecuencia cardiaca y la saturación de oxígeno

<sup>(1)</sup>.

## 1.2. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

La hipótesis que nos planteamos en el presente trabajo es la siguiente, si la ansiedad preoperatoria, la hipertensión así como una mayor concentración de vasoconstrictor asociado al anestésico local pueden producir cambios hemodinámicos en el paciente durante la intervención.

Por ello los objetivos que nos planteamos en el presente trabajo son:

1. Estudiar si existen diferencias entre la utilización de articaina 4% asociada a epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000, en los cambios hemodinámicos que producen durante la extracción dental.
2. Observar si existen diferencias entre los pacientes que padecen hipertensión controlada y los que no en los cambios hemodinámicos en la utilización de un anestésico con vasoconstrictor.
3. Evaluar la asociación que existe en relación al grado de ansiedad preoperatoria que presentan los pacientes, y los cambios hemodinámicos que presentan durante la intervención.

## PACIENTES Y MÉTODO

## **2.1. DISEÑO DEL ESTUDIO**

### **2.1.1. Descripción**

Se realizó un estudio piloto para validar el diseño de un futuro ensayo clínico aleatorizado de grupos paralelos a doble ciego. Para el diseño del estudio se siguió el modelo propuesto en la declaración CONSORT 2010 <sup>(30)</sup>.

Se trata de un ensayo clínico aleatorizado, ya que los pacientes fueron aleatorizados de manera que se les distribuyó entre dos grupos de anestésicos, Articaina 4% con epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000; doble ciego, ni paciente ni investigador conocían qué tipo de anestésico se estaba utilizando; y de grupos paralelos, porque las exodoncias se realizaron en pacientes independientes para cada tipo de anestésico.

Durante el ensayo no se realizó ningún tipo de cambio en la metodología.

## **2.2. PARTICIPANTES**

### **2.2.1. Criterios de selección**

El periodo de reclutamiento de los pacientes fue desde el 13 de enero de 2014 hasta el 20 de junio de 2014. Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, en el que se seleccionaron todos los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión en el periodo de tiempo indicado.

Los pacientes debían de cumplir todos los criterios de inclusión (Tabla 1). No participaron en el estudio aquellos pacientes que cumplieran uno o más criterios de exclusión (Tabla2).

| <b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>  |
|--|
| <b>Pacientes mayores de 18 años</b>  |
| <b>Pacientes ASA I o II</b>  |
| <b>Pacientes que requiriesen la exodoncia de un premolar y/o molar inferior (hasta un máximo de 2)</b> |
| <b>Pacientes que voluntariamente quisieran participar en el estudio</b>                                |

Tabla 1. Criterios de inclusión.

| <b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>  |
|--|
| <b>Cuestionario incompleto por parte del paciente</b>  |
| <b>Pacientes ASA III y IV</b>  |
| <b>Pacientes que hubieran tomado medicación previa para el control de la ansiedad dental</b> |
| <b>Pacientes para los que se requirieran más de dos carpules de anestésico</b>               |
| <b>Cuestionarios incompletos por parte del paciente</b>                                      |

Tabla 2. Criterios de exclusión.

A todos los pacientes se les realizó una historia clínica completa. A continuación se procedió a la exploración clínica y radiológica que consistió, en todos los casos, en una radiografía panorámica realizada con el equipo panorámico digital Kodak 8000e, con una magnificación de 1:1,25 y cumpliendo estrictamente con las normas para su realización.



**Figura 1. Ortopantomógrafo Kodak 8000e.**



### **2.2.2. Procedencia**

Se incluyeron en el presente estudio los pacientes que acudieron al Centro de Cirugía Bucal e Implantología del Hospital Virgen de la Paloma, que requiriesen la exodoncia de un único premolar o molar, o ambos de una misma hemiarcada y que cumplieran los criterios de inclusión antes nombrados.

## **2.3. INTERVENCIONES**

### **2.3.1. Sala de espera**

En un primer lugar se le entregó al paciente el consentimiento informado para la extracción dental (ANEXO I), en el que vienen contempladas las complicaciones que pueden ocurrir durante y tras la extracción dental.

Una vez firmado el consentimiento, se procedió a explicar al paciente verbalmente la base y finalidad de nuestro estudio. Si éste decidía participar, se realizaba una primera medición basal de las constantes, en la que se medían, como en las sucesivas, Tensión Arterial Sistólica (TAS), Tensión Arterial Diastólica (TAD), Frecuencia Cardíaca (FC) y Saturación de Oxígeno (SaO<sub>2</sub>).

Para ello se utilizó un tensiómetro digital de muñeca no invasivo (Omron, RS2, Figura 2) colocado en la muñeca izquierda <sup>(1, 3, 22)</sup> del paciente y pidiéndole que la colocara a nivel del corazón, siendo el investigador en las sucesivas mediciones quien la colocaba a la altura. Y un pulsioxímetro (Oled Icamed, Figura 3) colocado en el dedo índice de la mano derecha. Se evitaron a los pacientes que llevaran esmalte de uñas, y en el caso de que lo llevaran, se les pidió si éste podía ser retirado para un correcto funcionamiento del pulsioxímetro, ya que podía dar lugar a fallos en el funcionamiento. Todos los datos obtenidos se iban anotando en la Hoja de Recogida de Datos (ANEXO II).



Figura 2. Tensiómetro digital de muñeca.

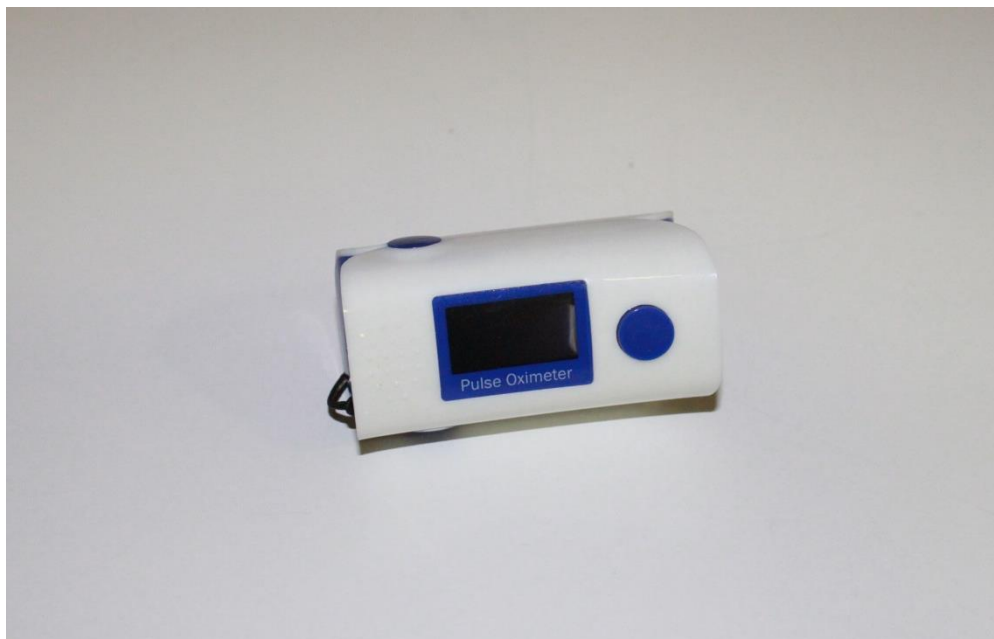


Figura 3. Pulsioxímetro de dedo.

Se entregó un test para evaluar el grado de ansiedad preoperatoria al paciente en la sala de espera (Test de Corah, ANEXO III) <sup>(31)</sup>. Este test consta de un total de 4 preguntas con 5 posibles respuestas en el que la puntuación mínima que puede obtenerse es 4 y la máxima 20.

La ansiedad se midió mediante escala semicuantitativa, asignando a los valores <sup>(3)</sup>:

- 4-8 baja/leve
- 9-12 media/moderada
- $\geq 13$  alta/severa

### **2.3.2. Gabinete dental**

Una vez sentado el paciente en el sillón dental, se procedió a realizar un cuestionario de salud, cumplimentando la Hoja de Recogida de Datos, y se valoró a su vez si el paciente cumplía o no los criterios de inclusión y exclusión.

Si se cumplían todos los criterios de inclusión, y por el contrario ninguno de los de exclusión, se seleccionó al paciente para formar parte de nuestro estudio. A pesar de cumplir alguno de los criterios por los que no pudiera formar parte del estudio, el paciente se encontraba aleatorizado igualmente, ya que el tipo de anestésico ya estaba asignado con anterioridad, realizándose las exodoncias con él aleatorizado y preparado.

Tras cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos se procedió a la anestesia del nervio dentario inferior y lingual, mediante una técnica troncular por vía intraoral. Calculando el punto de punción en el plano vertical mediante el dedo índice sobre el plano oclusal del lado a anestesiar y el horizontal por fuera del ligamento pterigomandibular. La técnica se realizó de manera directa, colocando la jeringa a nivel de los premolares contralaterales, profundizando hasta llegar a

hueso y retrocediendo ligeramente, mediante una correcta aspiración e inyección de tres cuartos del carpule. Posteriormente se retiró la aguja 5 mm y se procedió, tras una nueva aspiración, a la inyección para la anestesia del nervio lingual del cuarto de carpule restante (Figura 4).



**Figura 4. Anestesia troncular para anestesiarse nervio dentario inferior y lingual.**

Entre 1 y 3 minutos tras la anestesia del nervio dentario inferior y lingual, se realizó una segunda medición de TAS, TAD, FC y SaO<sub>2</sub>, ya que la vida media de los vasoconstrictores una vez que pasan a la circulación sanguínea es de entre 1 y 3 minutos<sup>(18)</sup>.

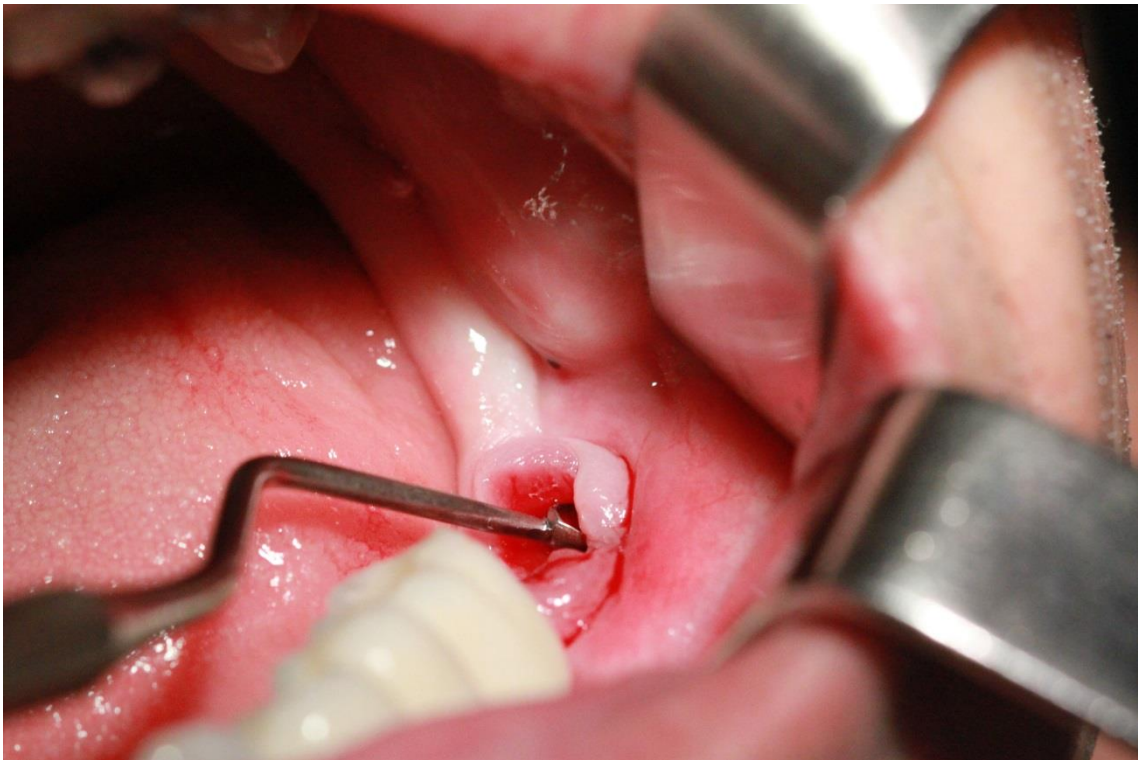
Una vez que el paciente nos indicó percibir un ligero hormigueo en la mitad del labio y lengua de la hemiarcada en la que había que realizar la exodoncia, se procedió a la anestesia del nervio bucal, en la mejilla, 1 cm por detrás y por debajo de la desembocadura del conducto de Stenon, dirigiendo la aguja hacia el borde anterior de la rama.

Se procedió a la exodoncia del premolar y/o molar correspondientes, realizándola siempre el mismo cirujano y tratando de que fuera lo más atraumática posible para el paciente (Figura 5). Durante la misma, se realizó la tercera medición de las constantes TAS, TAD, FC y SaO<sub>2</sub>, y se anotaron los valores en la Hoja de Recogida de Datos.



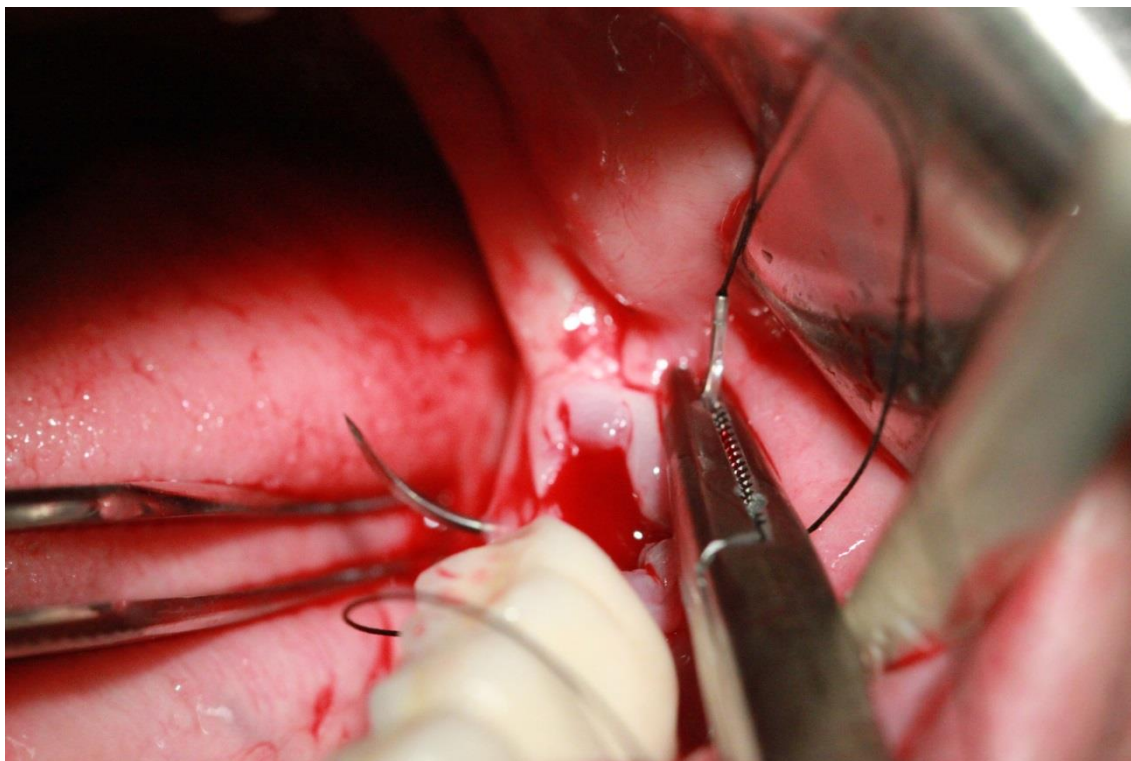
**Figura 5. Exodoncia 37.**

Tras la exodoncia, se cureteó el alveolo (Figura 6), y se suturó con seda de 000 (Aragó®) (Figura 7), para un mejor control de la hemostasia y para favorecer la cicatrización, para finalizar se colocó una gasa para que el paciente mantuviese apretada durante 30 minutos (Figura 8).



**Figura 6. Cureteado del alveolo.**





**Figura 7. Sutura con seda 000 (Aragó®) de la zona de la extracción.**



**Figura 8. Paciente presionando gasa tras exodoncia.**

Se le explicaron a los pacientes de manera verbal todos los cuidados que debía tener en el día que se había realizado la exodoncia, así como en los días posteriores, indicándole que debía acudir para retirar la sutura pasados 7 días. Todas estas normas se le entregaron al paciente de igual manera por escrito, por si le surgiera cualquier tipo de duda a posteriori (ANEXO IV).

Se prescribió ibuprofeno 600mg 1/8h, y como analgésico de rescate metamizol magnésico 575 mg 1/8h en el caso de que tuviera dolor. En los casos en los que se consideró oportuno, se recetó amoxicilina 750mg 1/8h durante 7 días.

Ya incorporado el paciente, y antes de abandonar el gabinete dental, se realizó una cuarta y última medición de TAS, TAD, FC, y SaO2 (Figura 9).



**Figura 9. Cuarta medición tras la exodoncia.**



## **2.4. RESULTADOS**

Las variables principales o independientes de nuestro estudio fueron la utilización de articaína 4% asociada a epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000, el grado de ansiedad dental preoperatoria del paciente y si el paciente era hipertenso o no.

Las variables secundarias o independientes fueron las diferentes mediciones que se realizaron de TAS, TAD, FC y SaO<sub>2</sub> durante todo el procedimiento. Se realizaron un total de 4 mediciones, una primera basal en la sala de espera, una segunda ya en el gabinete entre 1 y 3 minutos tras anestesiar el nervio dentario inferior y lingual, una tercera durante la extracción dental y una cuarta, y última, tras finalizar la exodoncia y haberle explicado al paciente las pautas que tenía que seguir ya incorporado.

## **2.5. TAMAÑO MUESTRAL**

En el presente estudio participaron 39 pacientes. Los datos que se obtuvieron a partir de esta muestra se emplearon como estudio piloto para la determinación del tamaño muestral representativo de la población.

## **2.6. ALEATORIZACIÓN**

### **2.6.1. Generación de la secuencia**

Las intervenciones se distribuyeron mediante aleatorización simple por ordenador ([www.randomization.com](http://www.randomization.com)), con la que se procedió a la asignación de articaína 4% asociada a epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000. Se realizó un estudio de grupos paralelos, por lo que cada paciente fue anestesiado con un tipo de anestésico diferente.

La secuencia de aleatorización fue realizada por el cirujano previo al comienzo del estudio, calculándola para un total de 45 pacientes, y asignando a cada número una concentración u otra de anestésico.

### 2.6.2. Mecanismo de ocultación de la asignación

Se prepararon 2 carpules de anestesia para cada paciente. La manera de ocultarlo fue, retirando del carpule su pegatina correspondiente y colocando una pegatina de color blanco, en la que se realizó un pequeño corte paralelo al eje mayor del carpule, para que durante la técnica anestésica pudiéramos cerciorarnos de no haber pinchado un vaso, y se escribió en la pegatina el número de paciente correspondiente (Figura 10). La hoja en la que aparecía la secuencia de aleatorización fue cerrada y guardada hasta que finalizó el estudio.



**Figura 10.** Carpules de anestesia preparados para el paciente n° 32.

### **2.6.3. Implementación**

La secuencia de asignación aleatoria se generó mediante un programa informático manejado por el cirujano, previo al comienzo del estudio.

Fue el cirujano quien se encargó de realizar la secuencia de aleatorización, para no dar lugar a ningún tipo de sesgo en el caso de que el investigador recordase el tipo de anestésico asignado a alguno de los pacientes.

Los participantes se seleccionaron de aquellos que acudieron al Centro de Cirugía Bucal e Implantología del Hospital Virgen de la Paloma por el investigador, que evaluó el cumplimiento de los criterios de inclusión.

### **2.6.4. Enmascaramiento**

Se realizó un doble enmascaramiento en el que tanto investigador como paciente permanecieron cegados. Una vez finalizado el estudio, el investigador procedió a abrir el sobre cerrado en el que se encontraban las concentraciones asociadas a cada participante en el estudio, para de esta manera no suponer ningún sesgo durante las mediciones.

### **2.6.5. Métodos estadísticos**

Los resultados obtenidos se sometieron a tratamiento estadístico en el Centro de Procesado de Datos de la Universidad Complutense de Madrid.

En una primera fase se realizó un estudio descriptivo de frecuencias, en el que se obtuvieron los valores de media, mediana, desviación típica y rangos.

Posteriormente, se estableció una estadística inferencial en la que se evaluó la existencia o no de diferencias entre las dos concentraciones de anestésico, los diferentes grados de ansiedad preoperatoria que presentasen los pacientes y en función de si el paciente era hipertenso o no.

## RESULTADOS

### 3.1. FLUJO DE PARTICIPANTES

Se evaluaron a los pacientes que acudieron al Centro de Cirugía e Implantología del Hospital Virgen de la Paloma. De un total de 96 pacientes que acudieron a nuestro centro, 49 fueron excluidos por no necesitar la exodoncia de premolares y/o molares inferiores. Otros 3 pacientes fueron excluidos por no querer participar en el estudio ya que se encontraban muy nerviosos.

De los 44 pacientes restantes que decidieron participar en el estudio y que fueron designados a un grupo de anestésico u otro mediante un método de aleatorización simple previo al comienzo del estudio, un total de 5 pacientes fueron excluidos.

Dos de ellos fueron excluidos por haber ingerido medicación previa para el control de la ansiedad (uno de ellos tomó diazepam, y el otro había fumado cannabis previo a acudir a la consulta para encontrarse más relajado), otro paciente se excluyó ya que finalmente no se le realizó la exodoncia que requería (se consideró más oportuno tratar de solucionar su problema mediante la realización de un tratamiento conservador) y los 2 últimos fueron excluidos ya que su cuestionario se encontraba incompleto (Figura 11).

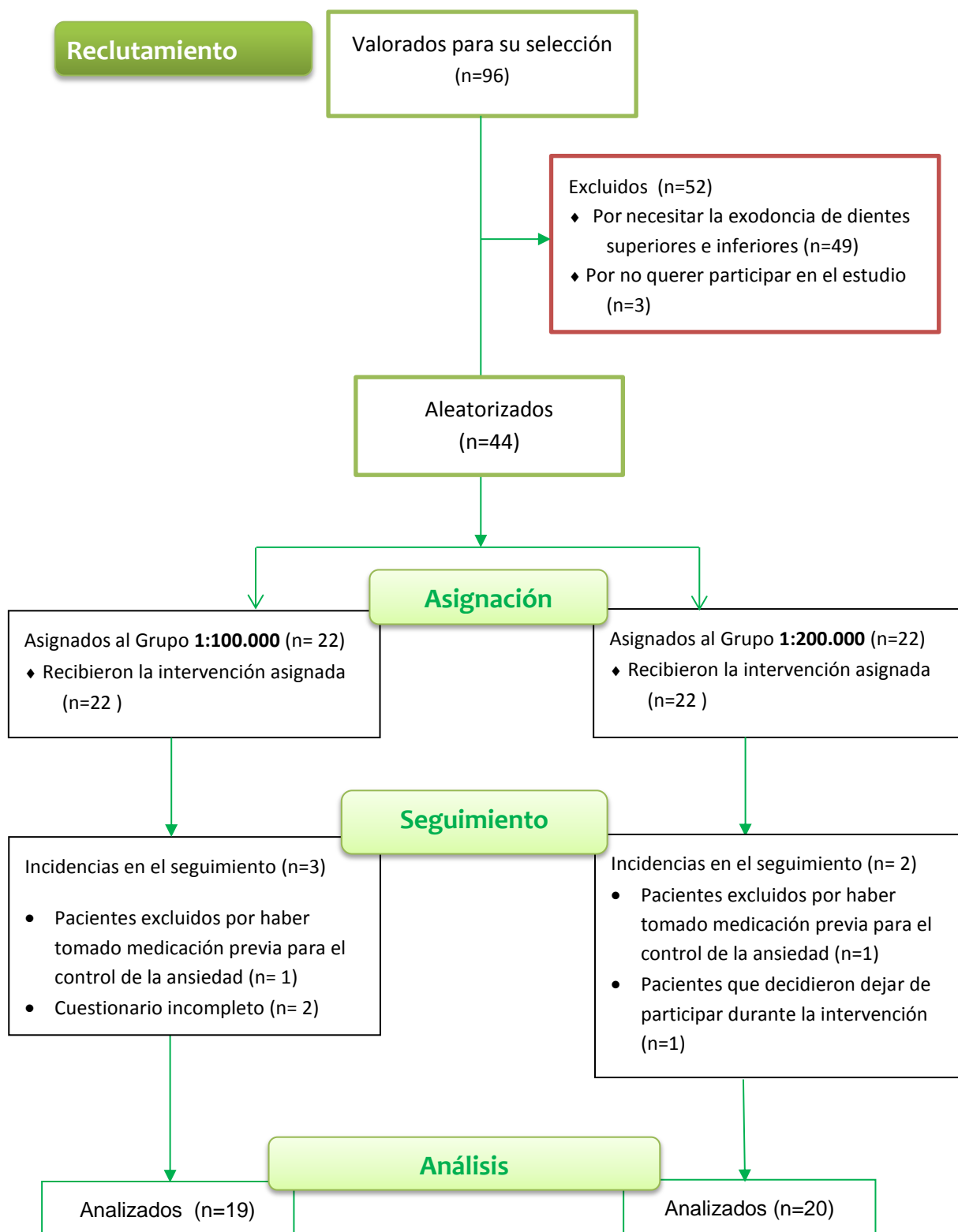


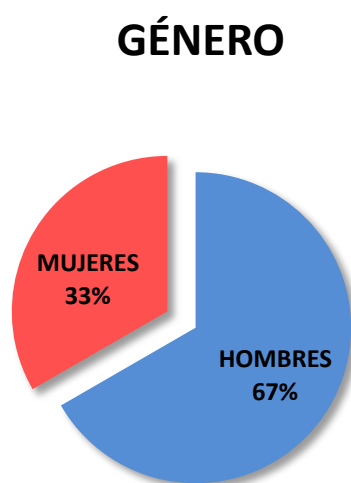
Figura 11. Diagrama de flujo de los participantes en el estudio.

### 3.2. RECLUTAMIENTO

El periodo de reclutamiento de los pacientes fue del 13 de enero de 2014 hasta el 20 de junio de 2014.

### 3.3. DATOS BASALES (ANEXO V)

Se incluyeron un total de 39 pacientes en nuestro estudio, de los que 26 eran de género masculino y 13 de género femenino, suponiendo esto una ratio de 2:1 (Figura 12).



**Figura 12. Gráfico de distribución por sexos.**

El rango de edad de los pacientes que participaron en nuestro estudio fue de 21 a 78 años, siendo la edad media de 49,46 con una desviación típica de 16,01.

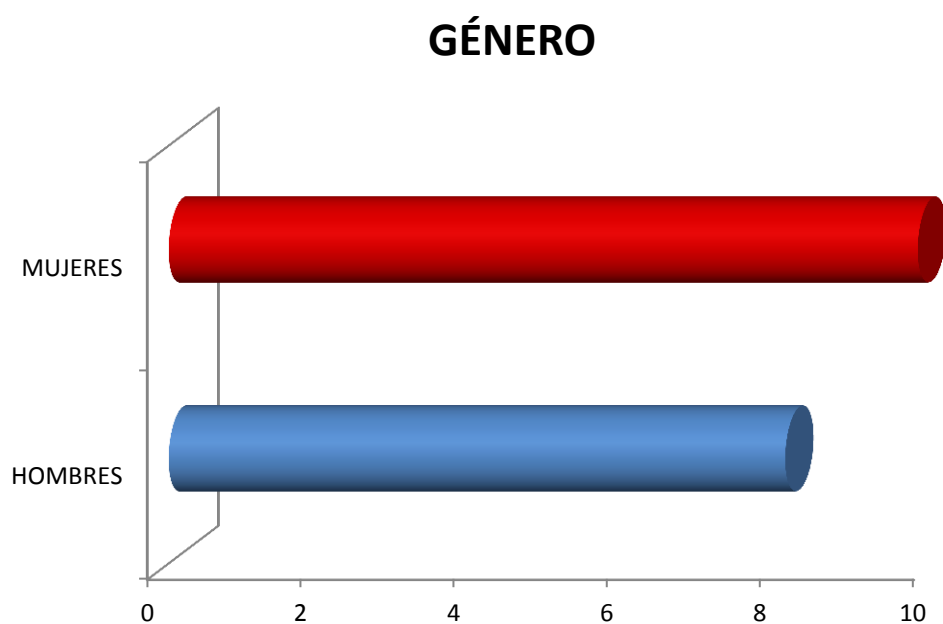
De los 39 pacientes que formaron parte del estudio 14 pacientes eran fumadores (35,9%), uno de ellos exclusivamente social. Esto no fue considerado en ningún momento como un criterio de exclusión ni supuso cambio alguno en nuestro ensayo.



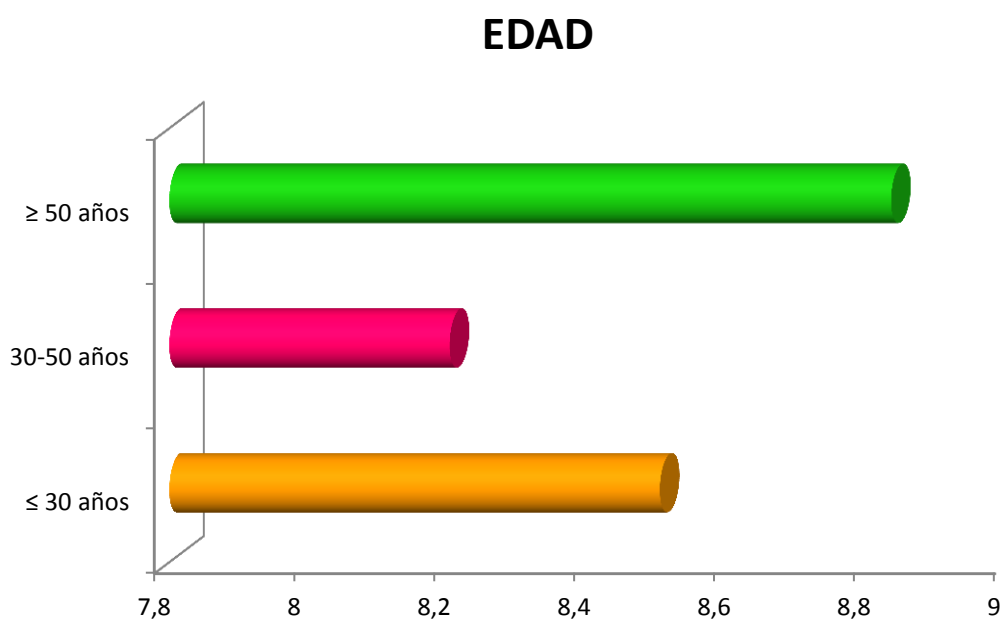
En cuanto a las patologías médicas y antecedentes médicos de interés, 9 pacientes presentaban hipertensión, éstos fueron incluidos en nuestro estudio siempre y cuando la patología estuviese controlada (pacientes ASA II). Entre otras patologías se encontraron hernia de hiato, diabetes, colesterol, colitis ulcerosa... siempre todas ellas correctamente medicadas y controladas. El único paciente que refirió alergia medicamentosa fue a un componente del antiinflamatorio tópico.

En el Test de Corah para la medición de la ansiedad preoperatoria que se realizó a los pacientes antes de pasar al gabinete dental, se obtuvieron resultados con un valor mínimo de 5 y máximo de 15, siendo la media de 8,62 con una desviación de 2,67. Los pacientes según su resultado fueron divididos en tres grados de ansiedad, baja (puntuación de 4 a 8), media (puntuación de 9 a 12) y alta (puntuación igual o mayor a 13). 21 pacientes presentaron un grado de ansiedad bajo, 13 un grado medio y sólo 5 de ellos un grado elevado de ansiedad dental.

Según el género, los hombres obtuvieron de media  $8,04 \pm 2,24$ , frente a las mujeres que obtuvieron una puntuación media de  $9,77 \pm 3,17$  (Figura 13). En cuanto a la edad dividimos a los pacientes en 3 grupos de edad, el grupo de pacientes  $\leq 30$  años obtuvieron una media de  $8,5 \pm 1,76$ , los pacientes comprendidos entre 30-50 años obtuvieron una media de  $8,2 \pm 3,26$ , y por último, el grupo de pacientes  $\geq 50$  años obtuvieron una media de  $8,83 \pm 2,67$  (Figura 14).



**Figura 13. Distribución puntuación Test de Corah por género.**



**Figura 14. Distribución de puntuación de Test de Corah por edades.**

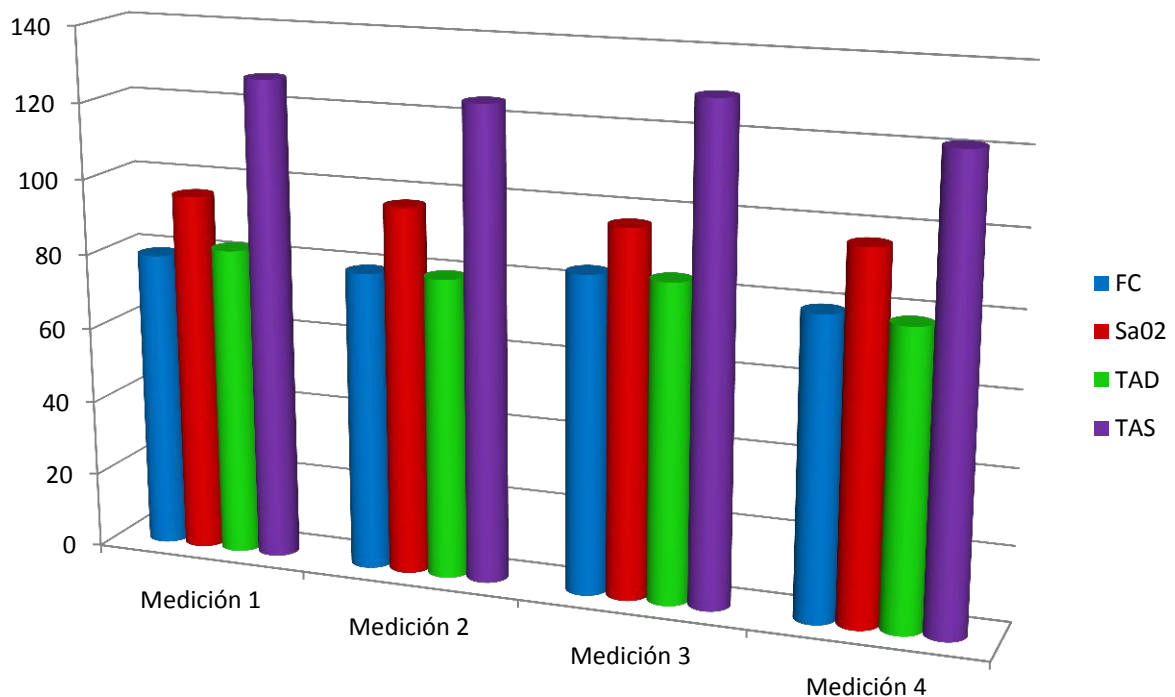
Para el análisis de los resultados se utilizó un test univariante para comparar las diferencias entre sexos y entre los diferentes grupos de edad. Se encontró que no había diferencias estadísticamente significativas entre el género masculino y femenino, aunque se estaba muy próximo a esa significación ( $p=0,055$ ), así como entre los diferentes grupos de edad entre los que tampoco se encontró significación estadística ( $p=1,000$ ).

Respecto a las medias de las diferentes mediciones realizadas, se obtuvo en la primera medición (basal en la sala de espera) en la FC una media de  $79,10 \pm 12,60$ , en la SaO<sub>2</sub>  $95,64 \pm 5,23$ , en TAD  $82,15 \pm 9,05$  y en TAS  $127,51 \pm 14,06$ .

En la segunda medición (entre 1 y 3 minutos tras la anestesia del nervio dentario inferior y lingual) se obtuvo una media en la FC de  $79,23 \pm 11,56$ , en SaO<sub>2</sub>  $97,15 \pm 2,35$ , en TAD  $79,54 \pm 11,70$  y en TAS  $124,90 \pm 19,62$ .

En la tercera medición (realizada durante la extracción dental) se obtuvieron las medias en FC de  $84,03 \pm 13,99$ , en SaO<sub>2</sub>  $96,69 \pm 3,38$ , en TAD  $83,90 \pm 20,82$  y en TAS  $129,85 \pm 25,95$ .

En la cuarta y última medición (tras haber finalizado y con el paciente incorporado aún en el gabinete dental) las medias obtenidas fueron en FC  $79,28 \pm 11,94$ , en SaO<sub>2</sub>  $96,59 \pm 4,20$ , en TAD  $78,21 \pm 9,52$  y en TAS  $121,49 \pm 14,18$  (Figura 15).



**Figura 15. Medias de TAS, TAD, FC y SaO2 en las diferentes mediciones.**

### 3.4. NÚMEROS ANALIZADOS

Se realizó un análisis por intención de tratar, incluyendo todos los casos aleatorizados y mantenidos en el grupo al que fueron asignados.

En el grupo de aleatorización en el que se empleó el anestésico articaína 4% asociado a epinefrina 1:100.000 se asignaron un total de 22 pacientes, de los que 3 fueron excluidos. Por lo que en este grupo fueron analizados un total de 19 pacientes.

En el grupo de aleatorización perteneciente al anestésico articaína 4% asociado a epinefrina 1:200.000 se asignaron un total de 22 pacientes, de los que se excluyeron 2. Por lo que en este grupo fueron analizados un total de 20 pacientes.

### 3.5. RESULTADOS Y ESTIMACIÓN

Según el teorema central del límite se asume que las muestras con  $n \geq 30$  presentan una distribución normal. Para comprobar que existía dicha normalidad en nuestra muestra se aplicó el test de Kolmogorov-Smirnov, que determinó que la distribución cumplía con los principios de normalidad.

Se sometieron los datos a tratamiento estadístico mediante estadística inferencial por análisis de covarianza (ANOVA) con el programa SPSS 22.0 IBM Statistics® aplicando las tablas de F de Fisher Snedecor, con un intervalo de confianza del 95%, lo que equivale a un nivel de significación de  $p < 0,05$ . Dado que la mayoría de las variables seguían una distribución normal y que la prueba F de Snedecor no se ve afectada por la misma, se consideró oportuno el uso de este estadístico.

Los resultados que se obtuvieron en este estudio se aplicaron estadísticamente para la determinación del tamaño muestral necesario para evaluar los efectos estudiados (cambios hemodinámicos), con suficiente potencia estadística, de manera que la muestra sea representativa de la población diana.

#### 3.5.1. Análisis de los resultados

Se realizó un análisis estadístico de los 39 pacientes que formaron parte de nuestro ensayo. Se realizaron 3 test diferentes, en función de si habían pertenecido a un grupo u otro de anestésico, de si el paciente padecía hipertensión o no y un tercer, y último test, en el que se compararon los diferentes grados de ansiedad preoperatoria que presentasen los pacientes (siendo 4-8 considerado de grado bajo, 9-12 grado medio y una puntuación superior a 13 considerados como de grado alto).

- **Anestésicos.**

De los 39 pacientes analizados, 19 formaron parte del grupo de pacientes anestesiados con articaína 4% asociada a epinefrina 1:100.000. El resto de los pacientes fueron anestesiados con articaína 4% asociada a epinefrina 1:200.000.

- Frecuencia cardiaca:

Entre ambos grupos de anestésicos no podemos observar diferencias estadísticamente significativas en lo que se refiere a la FC. Sin embargo, dentro de las diferentes mediciones realizadas de FC sí que pueden observarse estas diferencias. Encontramos en la tercera medición mayor valor de FC, siendo  $p=0,003$  con la primera y segunda medición y  $p=0,016$  en comparación con la cuarta, donde sus valores disminuyen. Lo que se traduce que la FC sufre grandes modificaciones en función del momento de la intervención en el que nos encontremos, pero que estas modificaciones no son debidas a la concentración de epinefrina asociada al anestésico, sino que están relacionadas con el momento de la intervención en el que se realicen (Figura 16).

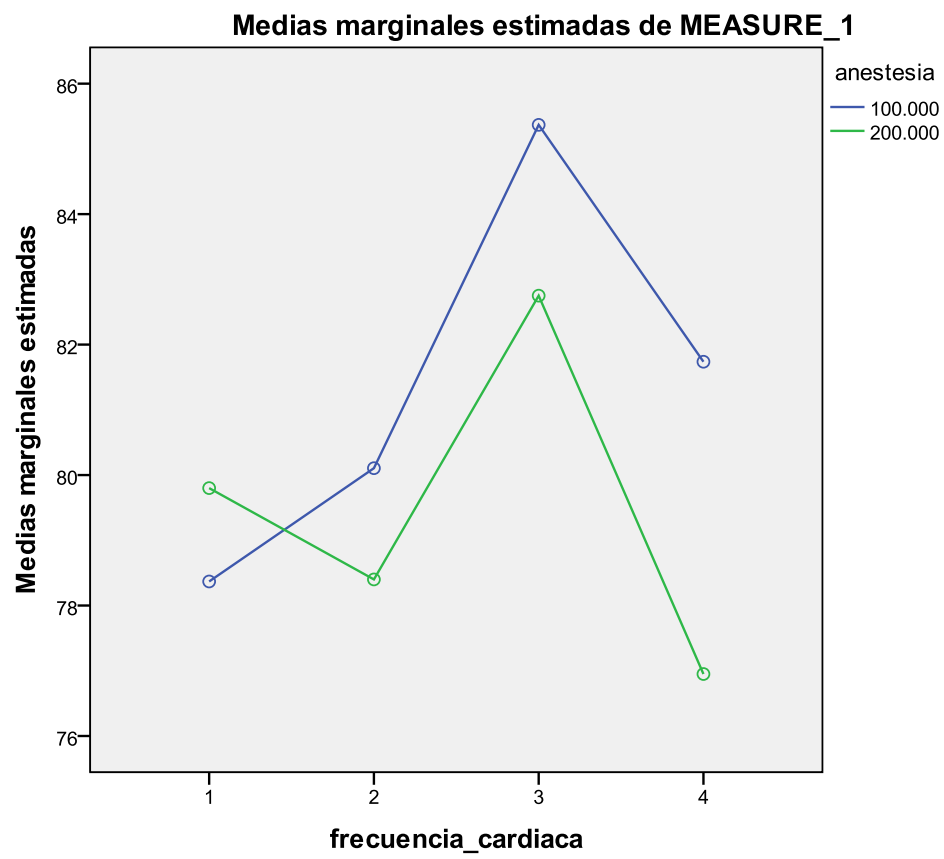


Figura 16. Anestésicos - frecuencia cardiaca.

- Saturación de oxígeno:

En lo que se refiere a la SaO<sub>2</sub> no existen diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de anestésico, así como tampoco pueden apreciarse en relación a las diferentes mediciones realizadas durante el tratamiento (Figura 17).

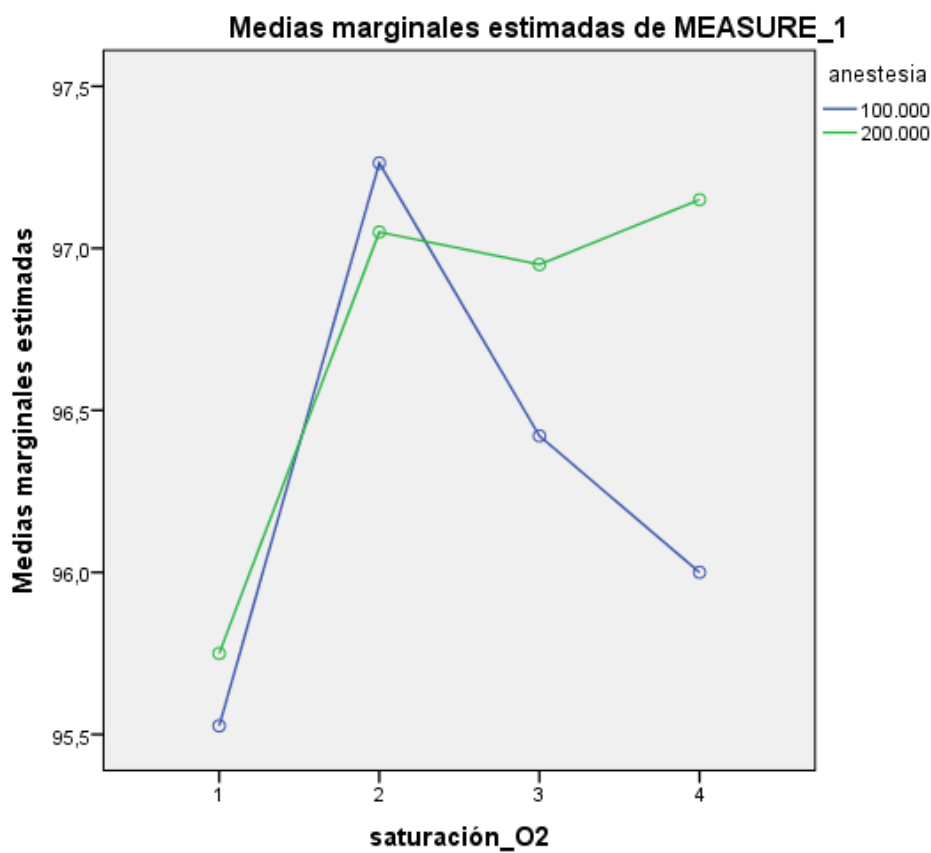


Figura 17. Saturación de oxígeno en función del anestésico empleado.



- Tensión Arterial Diastólica:

En cuanto a las mediciones de la TAD no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre ambos anestésicos empleados, ni entre las diferentes mediciones realizadas durante la intervención. Aunque tanto en los pacientes anestesiados con una concentración de vasoconstrictor de 1:100.000 como 1:200.000, en la tercera medición, es donde se encuentra el valor más elevado (Figura 18).

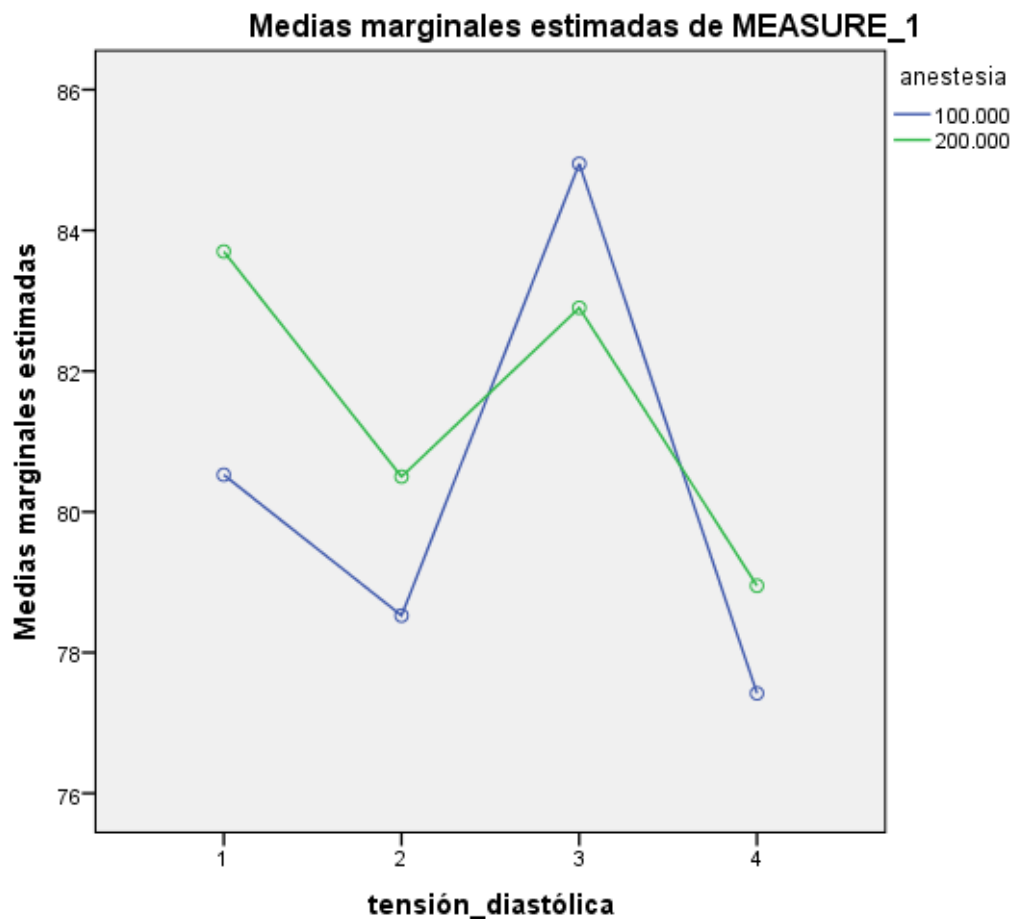
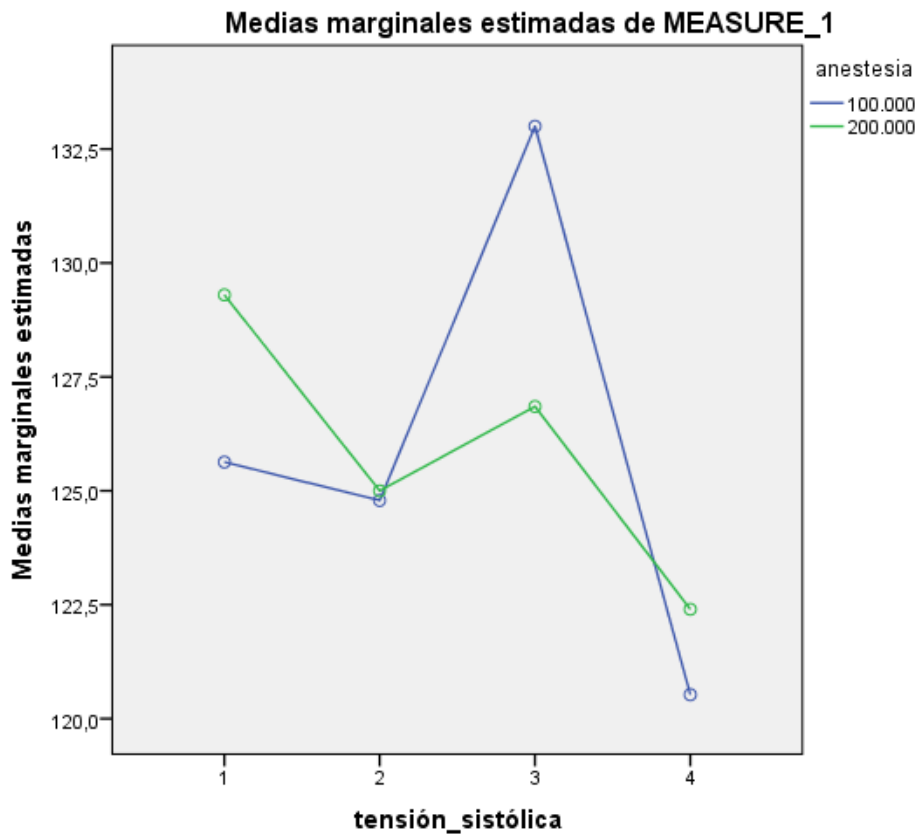


Figura 18. Tensión diastólica en función del anestésico empleado.

- Tensión Arterial Sistólica:

En lo que se refiere a la TAS, tampoco existen diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tipos de anestésicos utilizados, así como tampoco pueden apreciarse entre las diferentes mediciones, aunque entre la tercera (durante la intervención) y la cuarta medición (tras haber explicado al paciente las pautas post extracción) casi existen dichas diferencias ( $p=0,074$ ) en el grupo de pacientes anestesiados con articaína 4% con epinefrina 1:100.000 (Figura 19).



**Figura 19. Tensión sistólica en función del anestésico empleado.**

- **Hipertensión.**

Del total de los 39 pacientes que participaron en el estudio 9 padecían hipertensión, siempre controlada mediante antihipertensivos.

- Frecuencia Cardíaca:

Entre el grupo de pacientes hipertensos y no hipertensos en relación a la FC no existen diferencias estadísticamente significativas.

Se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la tercera medición y la primera ( $p=0,006$ ) y segunda ( $p=0,021$ ) medición presentando mayor FC los pacientes con HTA controlada. Sin embargo, entre la tercera y la cuarta no se aprecian diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,06$ ) (Figura 20).

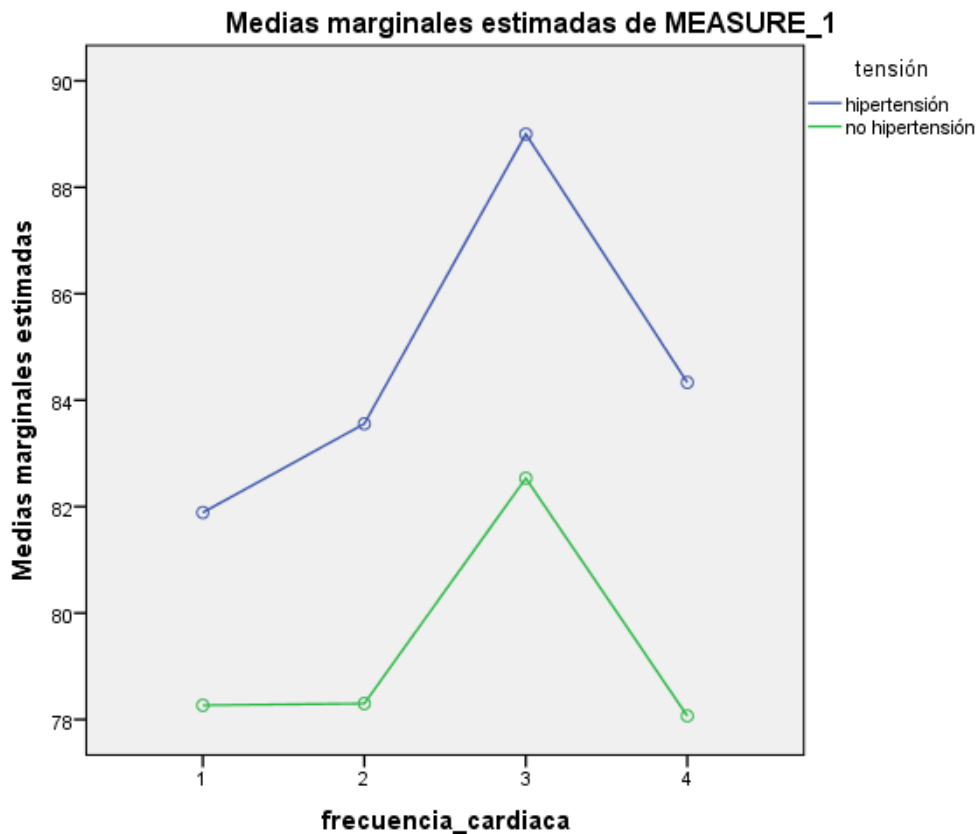


Figura 20. Frecuencia cardíaca en función de la hipertensión.

- Saturación de Oxígeno:

En relación a la SaO<sub>2</sub> no encontramos diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos. Asimismo, tampoco se encuentran diferencias entre las diferentes mediciones realizadas durante la intervención (Figura 21).

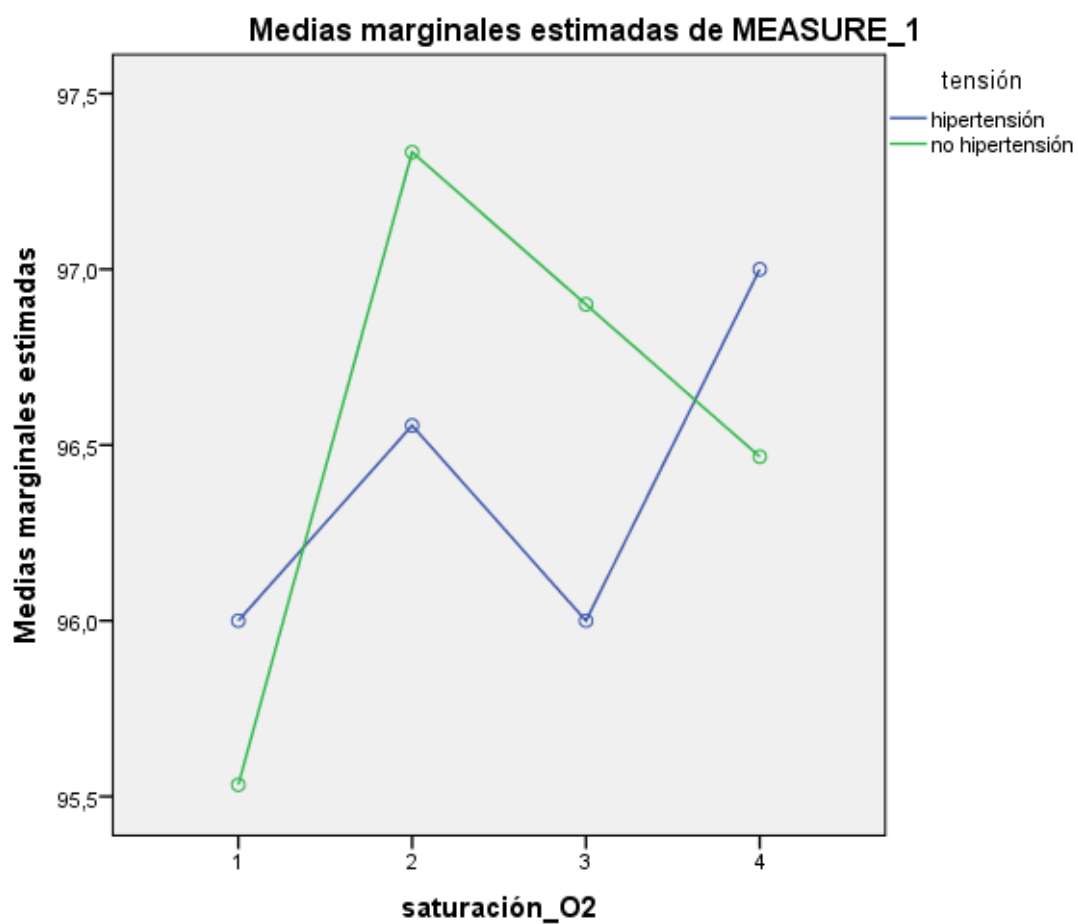


Figura 21. Saturación de oxígeno en función de la hipertensión.

- Tensión Arterial Diastólica:

Entre ambos grupos de pacientes no se encuentran diferencias estadísticamente significativas en relación a los cambios que se producen en la TAD. Igualmente, tampoco se encuentran diferencias entre las diferentes mediciones que realizamos durante la intervención, si bien es verdad, en el grupo de pacientes normotensos hay un incremento en la tercera medición respecto al resto que en el grupo de pacientes hipertensos, en los que la medición más alta sería en la sala de espera (Figura 22).

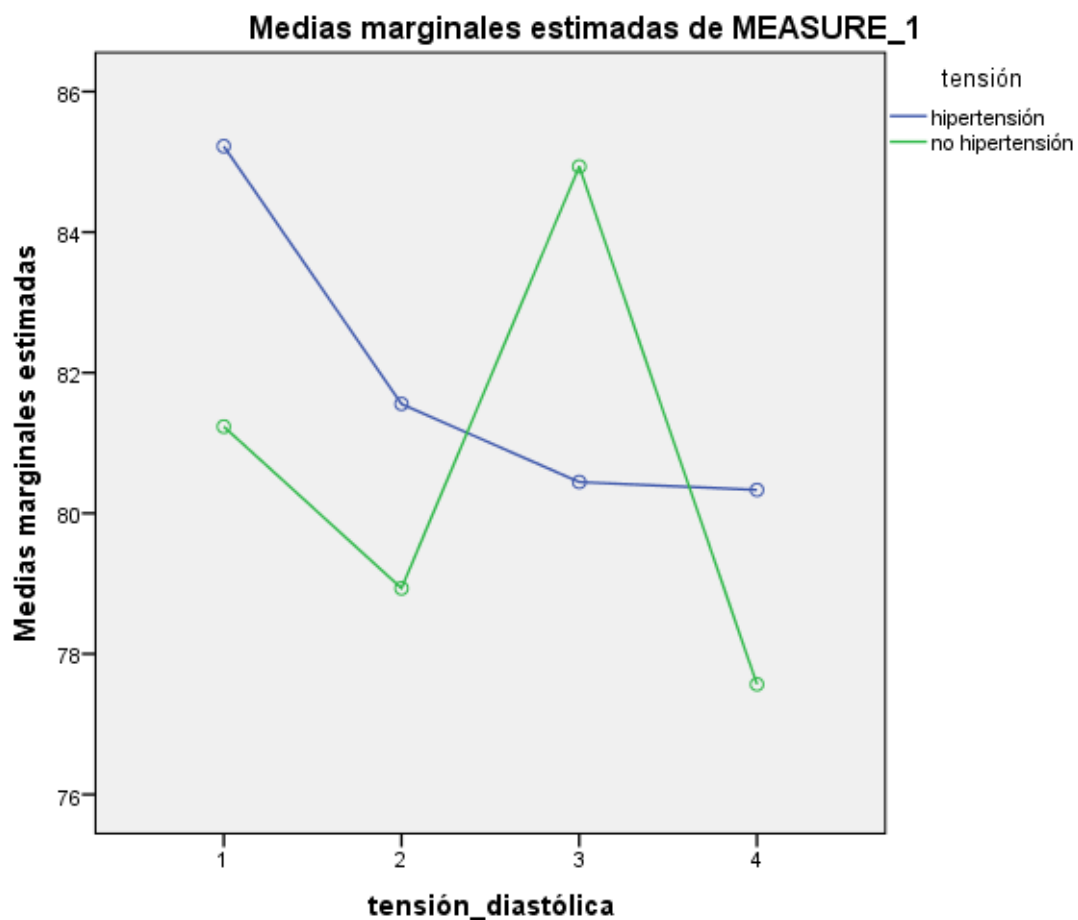


Figura 22. Tensión diastólica en función de la hipertensión.

- Tensión Arterial Sistólica:

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre el grupo de pacientes hipertensos y normotensos en relación a la TAS. Tampoco se aprecian diferencias entre las diferentes mediciones realizadas durante la intervención. Cabe resaltar que ocurre como en el caso de la TAD en la que el grupo de pacientes hipertensos se observa un descenso durante todo el procedimiento, mientras que en el grupo de no hipertensos se observa un pico con unos niveles más altos en la medición realizada durante la exodoncia (Figura 23).

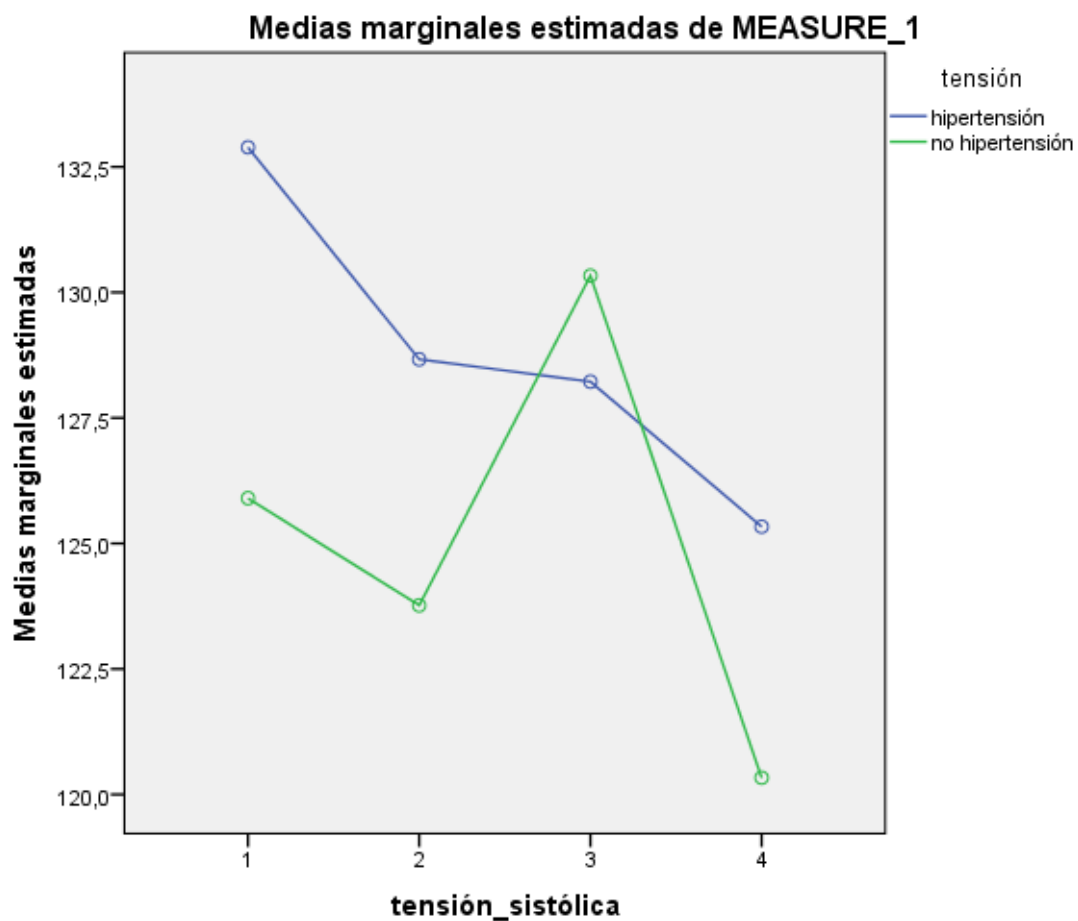


Figura 23. Tensión sistólica en función de la hipertensión.

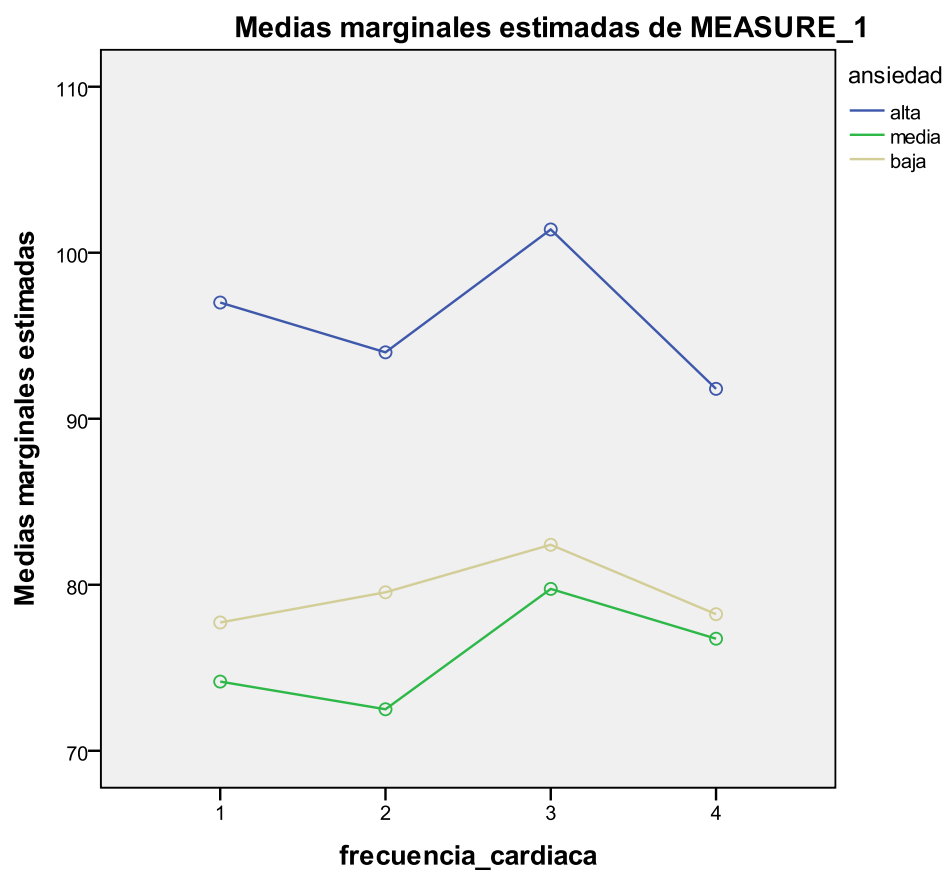
- **Ansiedad.**

Del total de los 39 pacientes que formaron parte del estudio, 21 presentaron un grado bajo de ansiedad, 13 un grado medio y los 5 pacientes restantes un grado elevado de ansiedad.

- Frecuencia Cardiaca:

En las cuatro mediciones realizadas se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes con grado alto de ansiedad, que presentaron mayores valores de FC y los de grado medio ( $p=0,001$ ,  $p=0,001$ ,  $p=0,008$  y  $p=0,041$ ) y bajo ( $p=0,003$ ,  $p=0,015$ ,  $p=0,013$  y  $p=0,049$ ) respectivamente. Entre los pacientes que presentaban un grado de ansiedad preoperatorio medio y bajo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

También pudimos apreciar diferencias estadísticamente significativas entre la tercera medición y el resto de las mediciones realizadas, donde en todos los casos el paciente presentó un incremento de la FC, siendo estos valores respecto a la primera ( $p=0,030$ ), a la segunda ( $p=0,002$ ) y a la cuarta ( $p=0,011$ ) (Figura 24).



**Figura 24. Frecuencia cardiaca en función del grado de ansiedad.**



- Saturación de Oxígeno:

No se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de ansiedad y las diferentes mediciones realizadas en relación a la SaO2 (Figura 25).

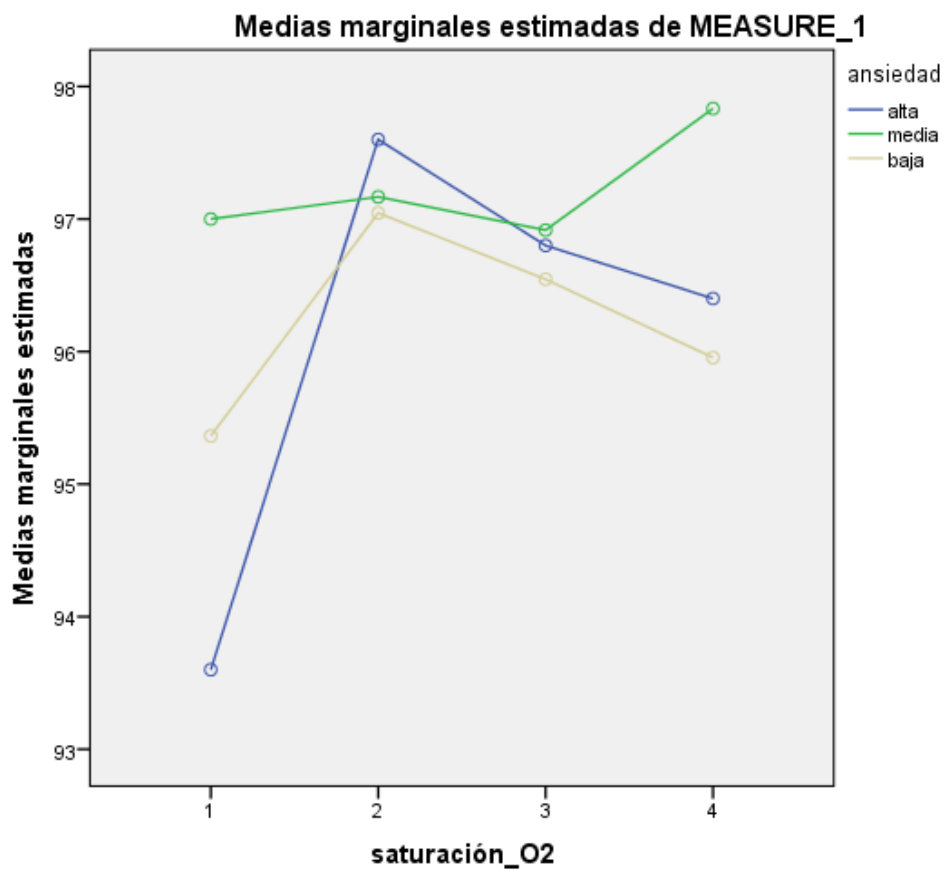


Figura 25. Saturación de oxígeno en función del grado de ansiedad.

- Tensión Arterial Diastólica:

Entre los diferentes grupos de ansiedad en referencia a la TAD encontramos diferencias estadísticamente significativas únicamente en la primera medición realizada, entre el grupo de pacientes con un grado de ansiedad elevado, que presentaban mayores valores, y los pacientes con ansiedad media ( $p=0,036$ ). No existiendo diferencias estadísticamente significativas entre el resto de las mediciones realizadas (Figura 26).

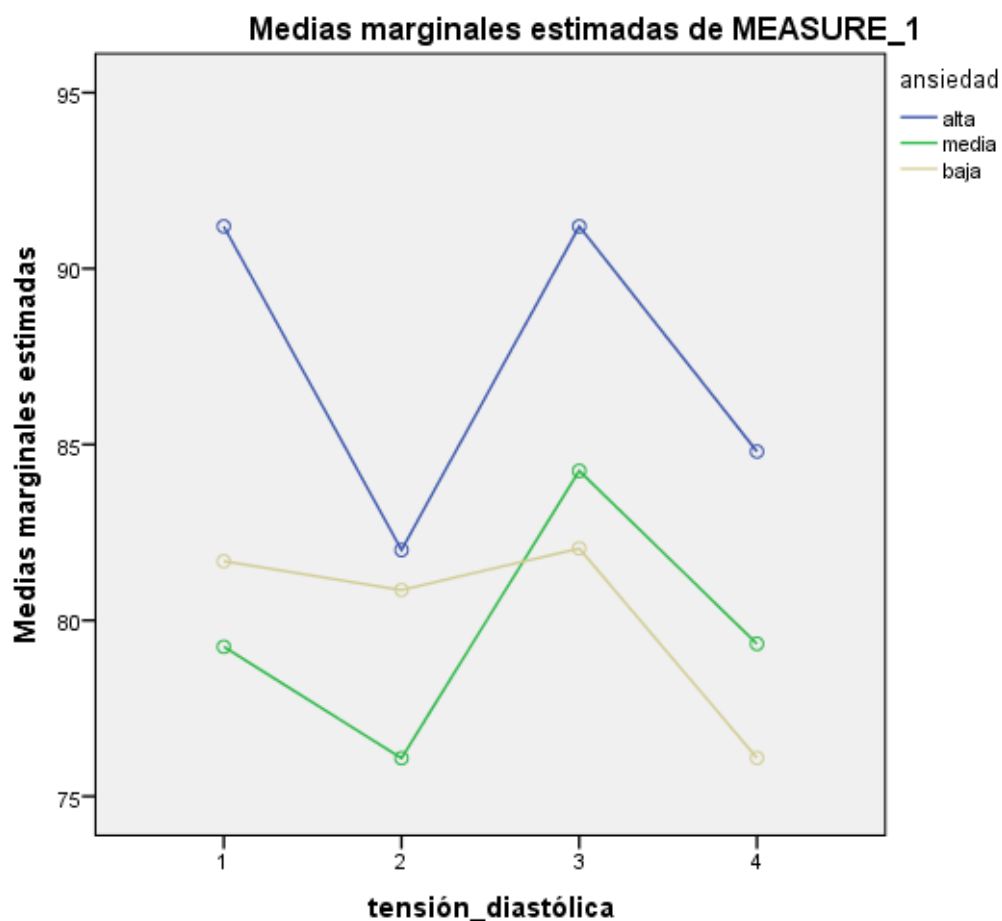
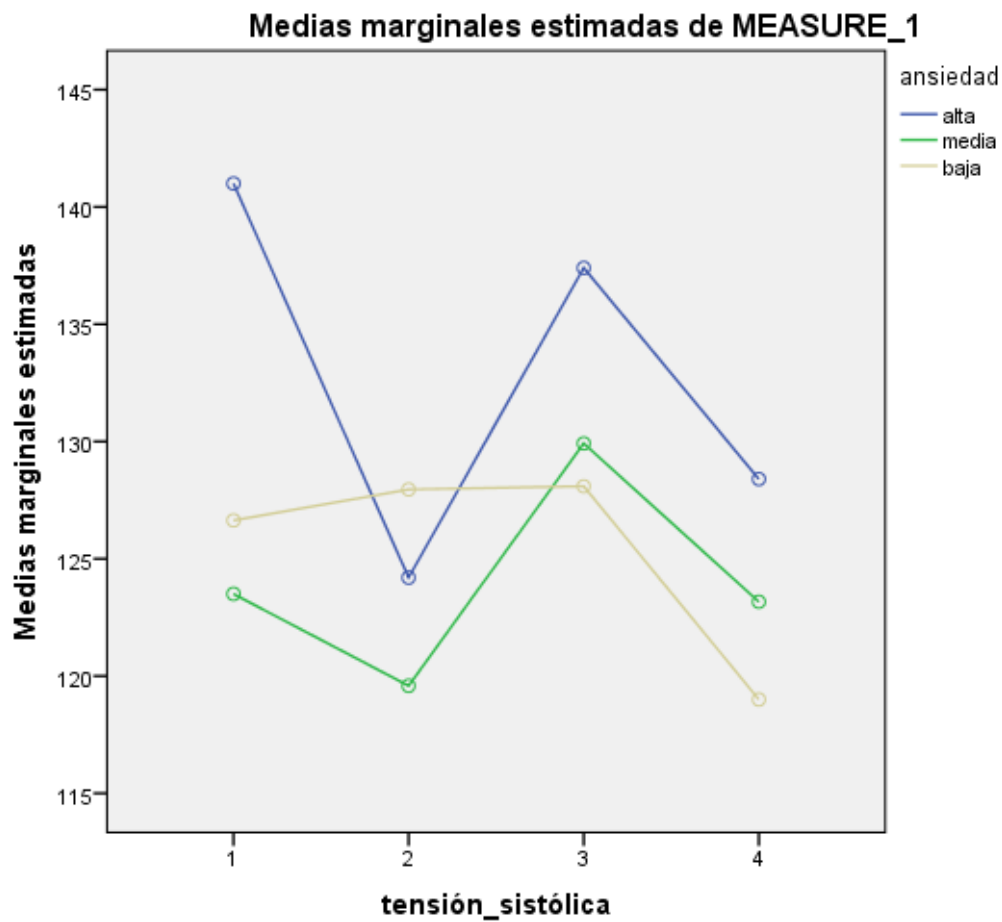


Figura 26. Tensión diastólica en función del grado de ansiedad.

- Tensión Arterial Sistólica:

En las mediciones de la TAS entre los diferentes grupos de ansiedad dental preoperatoria no se aprecian diferencias estadísticamente significativas. Si bien es verdad que los pacientes con ansiedad elevada presentan mayor TAS en la primera medición frente a los pacientes con ansiedad media ( $p=0,05$ ). No encontrándose otras diferencias en las mediciones realizadas durante la intervención. (Figura 27).



**Figura 27. Tensión diastólica en función del grado de ansiedad.**

### 3.5.2. Cálculo del tamaño muestral

Los resultados que se obtuvieron en este trabajo de investigación se utilizaron para la determinación del tamaño muestral necesario para la evaluación de los efectos estudiados con suficiente potencia estadística, de manera que la muestra fuera representativa de la población. Para ello se aplicó la siguiente fórmula:

$$n \geq \frac{z^2 N \sigma^2}{z^2 \sigma^2 + (N - 1) \varepsilon^2}$$

|                 |  |
|-----------------|--|
| N               | Tamaño de la población   |
| z               | Constante que se aplica según el nivel de aplicación, 95% en nuestro caso, por lo que k=1,96 |
| $\varepsilon^2$ | 0,05, límite aceptable de error  |
| $\sigma^2$      | Varianza   |

La aplicación de esta fórmula resultó que el tamaño muestral necesario era de 203 pacientes, pero dado que habíamos perdido una vez aleatorizados a un 11%, se estimó una pérdida esperada del 15% lo que supone un total de 239 pacientes.

## DISCUSIÓN

#### 4. LIMITACIONES E INTERPRETACIÓN

El presente ensayo clínico se ha realizado siguiendo las recomendaciones de la Declaración Consort en su actualización de 2010 <sup>(30)</sup>. El objetivo principal que nos planteamos fue determinar la validez interna de un protocolo de utilización de dos concentraciones diferentes de vasoconstrictor, en función del grado de ansiedad de los pacientes y el padecer hipertensión o no, y su efecto en los cambios hemodinámicos que sufre el paciente durante la extracción dental. Se midieron los cambios hemodinámicos que sufrieron los pacientes mediante la realización de diferentes mediciones durante toda la intervención con un tensiómetro y un pulsioxímetro.

En referencia al tipo de anestésico empleado, en nuestro estudio no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre el uso de articaína 4% 1:100.000 ó articaína 4% 1:200.000, en ninguna de las 4 mediciones realizadas durante la intervención.

Estos resultados coinciden con los de Elad y cols. <sup>(32)</sup> en su estudio realizado sobre 49 pacientes con patología cardíaca sometidos a tratamiento dental en el que compararon articaína 1:200.000 con lidocaína 1:100.000 (realizando 7 mediciones, una cada 5 minutos) donde no encontraron diferencias estadísticamente significativas en las diferentes mediciones entre ambos anestésicos. Así mismo, Santos CF y cols. <sup>(16)</sup> en su ensayo realizado sobre 50 pacientes sanos, que requerían la exodoncia del tercer molar inferior, compararon la utilización de articaína 4% con epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000, y tampoco apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre el uso de un anestésico

u otro en TAS, TAD y SaO<sub>2</sub>. Sin embargo, sí que encontraron diferencias estadísticamente significativas en referencia a la FC, pero no en función del tipo de anestésico empleado, si no en función del momento de la intervención en el que se encontraban. Algo que sucede también en nuestro caso, en los que pueden apreciarse diferencias estadísticamente significativas entre la tercera medición y el resto de las mediciones realizadas.

De Moraes y cols. <sup>(13)</sup> en un estudio realizado a boca partida sobre 42 pacientes que requerían la exodoncia de ambos terceros molares inferiores impactados simétricos, compararon articaina 4% asociada a epinefrina 1:100.000 ó 1:200.000, obteniendo como resultados que no existían diferencias estadísticamente significativas en TAD y TAS entre ambos anestésicos, pero que sí que podían encontrarse estas diferencias en la FC en la medición realizada 5 minutos tras la inyección de la solución anestésica. En la SaO<sub>2</sub> se encontraron cambios tras la inyección de la solución anestésica en ambos casos, existiendo un aumento, pero en ambos grupos. En nuestro estudio, tanto en TAS, TAD como SaO<sub>2</sub> no encontramos diferencias entre ambas concentraciones de vasoconstrictor. De igual manera, tampoco apreciamos diferencias entre ambas concentraciones en la FC, encontrando estas diferencias entre la tercera medición (en el momento de la extracción) y el resto de mediciones realizadas durante la intervención.

Respecto a las diferencias existentes entre los pacientes que presentaban hipertensión controlada y los pacientes normotensos, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, si bien es verdad que el grupo

de pacientes hipertensos estaba formado únicamente por 9 pacientes, frente a los 30 pacientes que no padecían hipertensión que formaron parte del mismo.

Bader y cols.<sup>(27)</sup> en 2002 realizaron una revisión sistemática sobre el efecto de la epinefrina en los pacientes hipertensos y afirmaron que la presencia del propio vasoconstrictor provoca un aumento en TAS y FC tanto en pacientes hipertensos como normotensos.

Los resultados obtenidos por Gungormus y cols.<sup>(20)</sup> tras un estudio sobre 64 pacientes, 26 normotensos y 38 hipertensos, comparando los cambios hemodinámicos que sufren estos pacientes en 3 mediciones durante la extracción de un único diente (antes de anestesiarse, antes de la exodoncia, al finalizar, anestesiándolos siempre con articaína 0,012 mg epinefrina) mostraron que no existían diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de pacientes.

De igual manera Silvestre y cols.<sup>(10)</sup> realizaron un estudio observacional sobre 97 pacientes hipertensos a los que les realizaron mediciones en 3 ocasiones (antes del comienzo de la intervención, 3 minutos tras la inyección de la anestesia y 3 minutos tras finalizar el procedimiento quirúrgico), en el que se incluyeron tanto los pacientes que requiriesen la extracción dental en el maxilar como en mandíbula, utilizando en todos los casos articaína 4% asociada a epinefrina 1:200.000, excepto en aquellos en los que estuviera contraindicado el uso de anestésico con vasoconstrictor, a los que se les anestesió con mepivacaína 3%. En ninguno de los casos estos autores observaron diferencias estadísticamente



significativas entre las 3 mediciones, si bien es verdad, que encontraron diferencias ( $p=0,056$ ) entre la medición realizada antes de empezar el tratamiento dental y la que se realizó 3 minutos tras la inyección del anestésico. Y en el grupo de pacientes anestesiados con mepivacaina 3% se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la primera y la tercera medición en TAS.

Ezmek y cols. <sup>(21)</sup> realizaron un estudio sobre 60 pacientes hipertensos que requerían una extracción dental posterior mandibular utilizando como anestésicos prilocaína, mepivacaína y lidocaína. Los resultados obtenidos mostraron la existencia de diferencias estadísticamente significativas en TAD durante todo el periodo de observación entre el grupo de pacientes anestesiados con prilocaína y los pacientes anestesiados con lidocaína. En referencia a la FC también obtuvieron diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones realizadas 3 minutos antes de la inyección anestésica, 3 minutos tras la inyección de la misma y 12 minutos tras la inyección. También encontraron diferencias estadísticamente significativas durante todo el tratamiento entre los tres grupos de anestésicos.

Ogunlewe y cols. <sup>(15)</sup> también realizaron un estudio sobre pacientes hipertensos pero en este caso comparando lidocaína 2% asociada a vasoconstrictor (1:80.000) y sin él. Realizando 4 mediciones durante la intervención, en el que no se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos anestésicos, pero sí dentro de cada grupo.

Por último, los resultados obtenidos en nuestro estudio de la variable ansiedad nos muestran que en relación al grado de ansiedad preoperatoria sí

podemos apreciar diferencias estadísticamente significativas en la FC entre los pacientes que presentaban una ansiedad dental severa, frente a los que la presentaban leve y moderada, en las 4 mediciones realizadas durante la intervención.

Respecto a los cambios producidos en la TAD encontramos también diferencias estadísticamente significativas en la primera medición, que realizamos, entre los pacientes que presentan un grado de ansiedad severo y moderado, y no se encuentran con los pacientes que presentaban un grado leve de ansiedad dental preoperatoria.

En cuanto a la SaO<sub>2</sub> y TAS no hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas.

De esta manera el estudio realizado por Liao y cols.<sup>(7)</sup> sobre 180 pacientes que requiriesen una extracción rutinaria mandibular, utilizando un único anestésico y realizando 5 mediciones durante la intervención, encontraron diferencias estadísticamente significativas en la FC entre los 3 grupos de ansiedad dental y en las 5 mediciones realizadas, resultados algo similares a los obtenidos en nuestro trabajo. Mientras que en TAS, TAD y SaO<sub>2</sub> no apreciaron diferencias estadísticamente significativas.

Aleman-Martínez y cols. () midieron en su estudio el grado de ansiedad dental y si esto suponía una variación en los cambios hemodinámicos durante la intervención. Realizaron su estudio sobre 80 pacientes sanos y normotensos que

requerían la exodoncia del tercer molar inferior dividiéndolos en 3 grados de ansiedad; leve, moderada y severa. Los resultados obtenidos por estos autores no mostraron diferencias estadísticamente significativas, observando únicamente que en los pacientes cuyo grado de ansiedad era elevado se apreciaba una mayor FC y una menor presión sanguínea, algo que no apreciaron entre el resto de los pacientes.

*CONCLUSIONES*

## 5. CONCLUSIONES

1. La articaína 4% asociada a epinefrina (1:100.000 ó 1:200.000) no supone cambios hemodinámicos trascendentes, por lo que ambas concentraciones son seguras para anestésiar a nuestros pacientes.

2. Las modificaciones que ocurren en los cambios hemodinámicos en los pacientes hipertensos utilizando una mayor o menos concentración de vasoconstrictor no supone una alteración ni un peligro para los mismos, siendo válida la utilización de un anestésico con vasoconstrictor.

3. La ansiedad dental severa, que presenta un gran porcentaje de la población, podría suponer un aumento en la TAS, TAD y FC de los pacientes, por lo que podría ser interesante el plantear diferentes estudios en los que se evaluaran diferentes técnicas para disminuir la ansiedad preoperatoria.

4. Es necesaria la realización de más ensayos clínicos aleatorizados con mayores tamaños muestrales para tener una mayor potencia estadística y de esta manera poder confirmar la seguridad de nuestros tratamientos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sanadhya YK, Sanadhya S, Jaliyal S, Nagarajappa R, Ramesh G, Tak M. Hemodynamic, ventilator, and ECG changes in pediatric patients undergoing extraction. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2013; 31:10-6.
2. Casap N, Alterman M, Sharon G, Samuni G. The Effect of Informed Consent on Stress Levels Associated With Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg*. 2008; 66: 878-81.
3. Liao FL y cols. Cardiovascular influence of dental anxiety during local anesthesia for tooth extraction. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2008; 105 :16-26.
4. Bodner E, Lancu L. Recalling the Threat: Dental Anxiety in Patients Waiting for Dental Surgery. *Isr J Psychiatry Relat Sci*. 2013; 50(1): 61-7.
5. McNeil DW y cols. Memory of Pain and Anxiety Associated with Tooth Extraction. *J Dent Res*. 2011; 90(2): 220-4.
6. Ferreira Brasileiro B, Fontes de Bragança RM, Van Sickels JE. An Evaluation of Patients' Knowledge About Perioperative Information for Third Molar Removal. *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70(1):12-8.
7. Faraco FN, Armonia PL, Simone JL, Tortamano N. Assessment of Cardiovascular Parameters during Dental Procedures under the Effect of Benzodiazepines: a Double Blind Study. *Braz Dent J*. 2003; 14(3): 215-9.
8. López-Jornet P, Camacho-Alonso F, Sanchez-Siles M. Assessment of general pre and postoperative anxiety in patients undergoing tooth extraction: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2014; 52 (1):18-23.
9. Kim YK, Kim SM, Myoung H. Musical Intervention Reduces Patients' Anxiety in Surgical Extraction of an Impacted Mandibular Third Molar. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69 (4):1036-45.

10. Vasconcellos RJ, Vasconcelos BC, Genú PR. Influence of local anesthetics with adrenalina 1:100.000 in basic vital constants during third molar surgery. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008 1:13 (7):E431-7.
11. Silvestre FJ, Salvador-Martínez I, Bautista D, Silvestre-Rangil J. Clinical study of hemodynamic changes during extraction in controlled hypertensive patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16 (3): 354-8.
12. Al-Delayme RE. A comparison of two anesthesia methods for the surgical removal of maxillary third molars: PSA nerve block technique vs. local infiltration technique. *J Clin Exp Dent*. 2014 1; 6 (1): e12-6.
13. Packer JL, Krall B, Makki A, Torabinejad M. The Effect of Sonophoresis on Topical Anesthesia: A Pilot Project. *Anesth Prog*. 2013; 60: 37-41.
14. De Moraes y cols. Clinical study of hemodynamic changes comparing 4% articaine hydrochloride with 1:100,000 and 1:200,000 epinephrine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013; 116:14-22.
15. Patil PM, Patil SP. Is Clonidine an Adequate Alternative to Epinephrine as a Vasoconstrictor in Patients With Hypertension? *J Oral Maxillofac Surg*. 2012; 70 (2): 257-62.
16. Ogunlewe MO y cols. Evaluation of Haemodynamic Changes in Hypertensive Patients During Tooth Extraction Under Local Anaesthesia. *West Indian Med J*. 2011; 60 (1):99.
17. Santos CF y cols. Epinefrine Concentration (1:100.000 or 1:200.000) Does Not Affect the Clinical Efficacy of 4% Articaine for Lower Third Molar Removal: A Double-Blind, Randomized, Crossover Study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007; 65: 2445-52.



18. Martínez-González JM, Peñarrocha Diago M, Calvo Guirado JL. Anestésicos y técnicas loco-regionales en odontología. Madrid: Laboratorios Normon S.A.; 2011. Capítulo 5; Vasoconstrictores, 57-66.
19. Nakamura Y y cols. Cardiovascular and Sympathetic Responses to Dental Surgery with Local Anesthesia. *Hypertens Res.* 2001; 24: 209-14.
20. Laragnoit AB, Neves RS, Neves IL, Vieira JE. Locoregional anesthesia for dental treatment in cardiac patients: a comparative study of 2% plain lidocaine and 2% lidocaine with epinefrine (1:100,000). *CLINICS.* 2009; 64(3):177-82.
21. Gungormus M, Buyukkurt MC. The Evaluation of the Changes y Blood Pressure and Pulse Rate of Hypertensive Patients during Tooth Extraction. *Acta Med Austriaca.* 2003; 30:127-9.
22. Ezmek B, Arslan A, Delilbasi C, Sencift K. Comparison of hemodynamic effects of lidocaine, prilocaine and mepivacaine solutions without vasoconstrictor in hypertensive patients. *J Appl Oral Sci.* 2010; 18(4): 354-9.
23. Meral G y cols. Effects of lidocaine with and without epinephrine on plasma epinephrine and lidocaine concentrations and hemodynamic values during third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005; 100: 25-30.
24. Brand HS, Gortzak RA, Palmer-Bouva CC, Abraham RE, Abraham-Inpijn L. Cardiovascular and neuroendocrine responses during acute stress induced by different types of dental treatment. *Int Dent J.* 1995; 45 (1): 45-8.
25. Alemany-Martínez A, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. Hemodynamic Changes During the Surgical Removal of Lower Third Molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 66 (3): 453-61.

26. Ay S, Küçük D, Gümüş C, Kara MI. Distribution and Absorption of Local Anesthetics in Inferior Alveolar Nerve Block: Evaluation by Magnetic Resonance Imaging. *J Oral Maxillofac Surg*. 2011; 69 (11): 2722-30.
27. Holm SW, Cunningham LL Jr, Bensadoun E, Madsen MJ. Hypertension: Classification, Pathophysiology, and Management During Outpatient Sedation and Local Anesthesia. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64 (1): 111 – 21.
28. Bader JD, Bonito AJ, Shugars DA. A systematic review of cardiovascular effects of epinephrine on hypertensive dental patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002; 93: 647-53.
29. Brand HS, Abraham-Inpijn L. Review Cardiovascular responses induced by dental treatment. *Eur J Oral Sci*. 1996; 104: 245-52.
30. Cobos Carbó A, Augustovski F. Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos. *Med Clin (Barc)*. 2011; 137(5): 213-15.
31. Corah NL. Development of a Dental Anxiety Scale. *J Dent Res*. 1969; 48:596.
32. Elad S y cols. The cardiovascular effect of local anesthesia with articaine plus 1:200,000 adrenalin versus lidocaine plus 1:100,000 adrenalin in medically compromised cardiac patients: a prospective, randomized, double blinded study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2008; 105:725-30.

*ANEXOS*

## CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EXTRACCIÓN DENTAL

Yo, D/Doña. ....  
 como paciente o (D/Doña como su representante), .....  
 .....en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente, DECLARO que he  
 sido debidamente INFORMADO/A, por el Dr.  
 .....  
 y en consecuencia, AUTORIZO a..... para que me sea realizado el  
 procedimiento diagnóstico/terapéutico denominado

.....  
 o cualquier otro procedimiento que estime necesario para completar el tratamiento previsto.

Me doy por enterado/a de los siguientes puntos relativos a dicho procedimiento:

La extracción de un diente es un procedimiento indicado con mucha frecuencia por diferentes motivos: problemas y patología infecciosa aguda o crónica, inflamatoria, dolorosa, protésica, periodontal, granulomas y quistes asociados, traumatismos, tumores, patología médica asociada, dientes que no pueden ser restaurados mediante odontología conservadora, indicación ortodoncia, etc. La intervención se considera un acto quirúrgico que suele realizarse con anestesia local con el riesgo inherente asociado a la misma, y los fármacos utilizados pueden producir determinadas alteraciones del nivel de conciencia por lo que no podré realizar determinadas actividades inmediatamente, tales como conducir un vehículo. En casos concretos y particulares puede estar indicada la extracción bajo anestesia general (siendo informado de los riesgos por su anestesista).

Todos estos procedimientos tienen el fin de conseguir un indudable beneficio, sin embargo no están exentos de complicaciones, algunas de ellas inevitables en casos excepcionales, siendo las estadísticamente más frecuentes:

- Alergia al anestésico u otro medicamento utilizado, antes, durante o después de la cirugía.
- Hematoma e hinchazón de la región.
- Hemorragia postoperatoria.
- Apertura de los puntos de sutura.
- Daño a los dientes vecinos.
- Falta de sensibilidad parcial o total, temporal o permanente del nervio dentario inferior (sensibilidad del labio inferior).
- Falta de sensibilidad parcial o total del nervio lingual, temporal o definitiva (de la lengua y del gusto).
- Falta de sensibilidad parcial o total del nervio infraorbitario (de la mejilla), temporal o definitiva.
- Infección de los tejidos o del hueso.
- Sinusitis.
- Comunicación entre la boca y la nariz o los senos maxilares.
- Fracturas óseas.
- Desplazamiento de dientes a estructuras vecinas.
- Tragado o aspiración de dientes o de alguna de sus partes.
- Rotura de instrumentos. Rotura de la aguja de anestesia.
- Infección de los puntos de sutura.

OBSERVACIONES:.....  
 .....  
 .....

He comprendido que, como alternativa a la extracción del diente/molar, podría recurrir a técnicas conservadoras como la endodoncia y la periodoncia, que descarto por el estado, que también se me ha explicado, de la pieza dental, hace imposible su conservación o bien.

He comprendido las explicaciones que se han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado, así como que su obligación es la de poner en práctica todos los medios a su alcance normalmente exigibles, sin que por ello se pueda garantizar el resultado pretendido.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto, asumiendo las consecuencias propias del momento en que adopte esta decisión.

Por ello, manifiesto que estoy satisfecho con la información recibida y que comprendo y acepto el alcance y los riesgos del tratamiento, exonerando al facultativo y colaboradores intervinientes de las consecuencias negativas y no deseadas que pudieran presentarse.

En tales condiciones

### CONSIENTO

Que se me extraiga el diente/molar.....  
En Madrid, a ..... de ..... de .....

Fdo. EL DENTISTA

Fdo. EL PACIENTE y/o representante legal

Don/Dña.....  
de ..... años de edad, con domicilio en.....  
..... y D.N.I. nº ..... en calidad de.....  
(representante legal, familiar o allegado)

### REVOCO

El consentimiento prestado en fecha..... y no deseo proseguir el tratamiento.

En Madrid, a ..... de ..... de .....  
OBSERVACIONES: (de conservación para el caso de interrupción del tratamiento)

.....  
.....

Fdo. EL DENTISTA

Fdo. EL PACIENTE y/o representante legal

## ***HOJA DE RECOGIDA DE DATOS PARA EL INVESTIGADOR:***

Número de historia:

Edad y sexo del paciente:

Antecedentes personales y familiares:

Antihipertensivo:

Fumador:

Puntuación en Test de Corah:

Criterios de selección:

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

|   |    |    |
|---|----|----|
| ○ Paciente mayor de 18 años                       | SÍ | NO |
| ○ Paciente ASA I , II                             | SÍ | NO |
| ○ Requiere exodoncia molar/premolar inferior      | SÍ | NO |
| ○ Voluntariamente quiera participar en el estudio | SÍ | NO |

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

|   |    |    |
|---|----|----|
| ○ Pacientes ASA III, IV                                 | SÍ | NO |
| ○ Pacientes con medicación previa para control ansiedad | SÍ | NO |
| ○ Exodoncia diferente molares/premolares inferiores     | SÍ | NO |
| ○ Cuestionario incompleto por parte del paciente        | SÍ | NO |

Molar extraído:

Mediciones durante la intervención:

|                             | SISTÓLICA | DIASTÓLICA | FC | SaO <sub>2</sub> |
|-----------------------------|-----------|------------|----|------------------|
| Basal (10´ antes anestesia) |           |            |    |                  |
| Tras anestesiar             |           |            |    |                  |
| Durante la intervención     |           |            |    |                  |
| 10´tras sutura              |           |            |    |                  |

## ***TEST DE CORAH***

*Marque con un círculo una sola respuesta a las siguientes preguntas:*

**Si usted tuviera que ir al dentista mañana, ¿cómo se sentiría?**

1. Pensaría en ello como una experiencia razonablemente agradable
2. No estaría preocupado
3. Estaría un poco intranquilo
4. Tendría miedo que fuera desagradable y doloroso
5. Tan ansioso, que rompería a sudar o casi me sentiría enfermo

**Cuándo usted está esperando su turno en la consulta del dentista, ¿cómo se siente?**

1. Relajado
2. Un poco intranquilo
3. Tenso
4. Ansioso
5. Tan ansioso, que rompería a sudar o casi me sentiría enfermo

**Cuándo usted está en el sillón del dentista y él sostiene el taladro para empezar el tratamiento, ¿cómo se siente?**

1. Relajado
2. Un poco intranquilo
3. Tenso
4. Ansioso
5. Tan ansioso, que rompería a sudar o casi me sentiría enfermo

**Usted está en el sillón del dentista preparado para un limpieza dental. Mientras usted está esperando, el dentista está sacando los instrumentos que él usará para raspar sus dientes alrededor de las encías, ¿cómo se siente?**

1. Relajado
2. Un poco intranquilo
3. Tenso
4. Ansioso
5. Tan ansioso, que rompería a sudar o casi me sentiría enfermo



## **NORMAS POST EXTRACCIÓN**

### **Día de la intervención**

Mantener la gasa presionada durante 30 minutos

No enjuagarse ni escupir

Dieta blanda y fría

No fumar

Dormir con varias almohadas

No realizar ejercicios ni movimientos bruscos

Aplicar hielo sobre la zona de manera intermitente

### **En los días posteriores**

Realizar enjuagues con agua con sal

Cepillado cuidadoso en la zona

Acudir a los 7 días para retirar la sutura

| Paciente | Edad | Sexo | Fumador    | Hipertenso | Antihipertensivo             | Patología/medicación             | Alergias | Exodoncia     | Test de Corah | Anestésico |
|----------|------|------|------------|------------|------------------------------|----------------------------------|----------|---------------|---------------|------------|
| 1        | 63   | 1    | 0          | 1          | Atenolol                     |                                  |          | 34 (RR)       | 7             | 1          |
| 2        | 75   | 1    | 1          | 0          |                              | Hepatitis B<br>Epilepsia         | Polen    | 47            | 6             | 1          |
| 3        | 52   | 1    | 1          | 1          | Cardil                       |                                  |          | 48            | 13            | 2          |
| 4        | 44   | 1    | 1          | 0          |                              |                                  |          | 35 (RR)       | 8             | 1          |
| 5        | 76   | 1    | 1          | 1          | Candesartan<br>Atorbastatina | Diabetes<br>Apnea<br>Omeprazol   |          | 45,46<br>(RR) | 10            | 2          |
| 6        | 78   | 2    | 0          | 0          |                              | Pantoprazol (hernia de<br>hiato) |          | 36            | 9             | 2          |
| 7        | 34   | 1    | 0          | 0          |                              |                                  |          | 36 (RR)       | 6             | 1          |
| 8        | 21   | 2    | 0          | 0          |                              |                                  |          | 47 (RR)       | 7             | 1          |
| 9        | 53   | 2    | 1          | 0          |                              |                                  |          | 36,35         | 8             | 2          |
| 10       | 56   | 1    | 0          | 0          |                              |                                  |          | 36            | 11            | 1          |
| 11       | 77   | 1    | 1          | 1          | Enalapril                    | Simtron                          |          | 45            | 7             | 2          |
| 12       | 50   | 1    | 0          | 0          |                              |                                  |          | 38            | 9             | 2          |
| 13       | 52   | 2    | 1          | 0          |                              |                                  |          | 48            | 13            | 1          |
| 14       | 28   | 1    | 1 (social) | 0          |                              |                                  |          | 38            | 11            | 2          |
| 15       | 23   | 1    | 0          | 0          |                              |                                  |          | 38            | 9             | 1          |

|    |    |   |   |   |                                       |                        |                          |           |    |   |
|----|----|---|---|---|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|----|---|
| 16 | 33 | 1 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 46        | 8  | 1 |
| 17 | 30 | 1 | 1 | 0 |                                       |                        | Amoxicilina              | 48        | 10 | 1 |
| 18 | 42 | 2 | 0 | 0 |                                       | Hepatitis crónica      | Polen                    | 38        | 5  | 2 |
| 19 | 56 | 2 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 45        | 9  | 2 |
| 20 | 30 | 1 | 1 | 0 |                                       |                        |                          | 46        | 7  | 2 |
| 21 | 64 | 2 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 47,46(RR) | 14 | 2 |
| 22 | 44 | 2 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 36        | 13 | 1 |
| 23 | 50 | 1 | 1 | 0 |                                       |                        |                          | 37        | 6  | 2 |
| 24 | 75 | 2 | 0 | 1 | Dafiro                                | Diabetes<br>Colesterol |                          | 35        | 9  | 1 |
| 25 | 57 | 1 | 0 | 1 | Enalapril                             | Colitis ulcerosa       |                          | 45        | 5  | 1 |
| 26 | 54 | 2 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 46        | 11 | 1 |
| 27 | 53 | 2 | 1 | 0 |                                       |                        |                          | 44,46     | 8  | 1 |
| 28 | 56 | 1 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 37,38     | 12 | 1 |
| 29 | 35 | 2 | 1 | 0 |                                       |                        | Derivados de la<br>plata | 38        | 15 | 2 |
| 30 | 61 | 1 | 0 | 1 | Enalapril<br>Aloperidol<br>Amlodipino | Adiro 100mg            |                          | 35        | 5  | 2 |
| 31 | 49 | 1 | 0 | 0 |                                       |                        |                          | 47 (RR)   | 6  | 1 |
| 32 | 37 | 1 | 0 | 0 |                                       |                        | Polen                    | 38        | 8  | 2 |
| 33 | 52 | 1 | 0 | 0 |                                       | Adiro 100mg            |                          | 36 (RR)   | 11 | 2 |

|    |    |   |   |   |          |   |                            |       |   |   |
|----|----|---|---|---|----------|---|----------------------------|-------|---|---|
|    |    |   |   |   |          | Simvastatina  |                            |       |   |   |
| 34 | 34 | 1 | 0 | 0 |          |   | Antiinflamatorio<br>tópico | 38    | 7 | 2 |
| 35 | 69 | 1 | 0 | 1 | Tentecib | Metatrexato<br><br>Dacortin<br><br>Mesium<br><br>Cilorid<br><br>Orfidal<br><br>Cáncer de parótida |                            | 37    | 8 | 1 |
| 36 | 54 | 1 | 0 | 0 |          |   |                            | 37    | 6 | 2 |
| 37 | 55 | 1 | 1 | 0 |          |   |                            | 36,37 | 6 | 2 |
| 38 | 21 | 1 | 1 | 0 |          |   |                            | 45    | 7 | 2 |
| 39 | 36 | 2 | 0 | 0 |          |   |                            | 48    | 6 | 1 |

Sexo; 1 masculino, 2 femenino. Fumador; 1 sí, 0 no. Hipertenso; 1 sí, 0 no.

RR: Resto Radicular

**EDAD****Estadísticos**

|            |          |                    |
|------------|----------|--------------------|
| N          | Válidos  | 39                 |
|            | Perdidos | 5                  |
| Media      |          | 49,4615            |
| Mediana    |          | 52,0000            |
| Moda       |          | 52,00 <sup>a</sup> |
| Desv. típ. |          | 16,01126           |
| Varianza   |          | 256,360            |
| Rango      |          | 57,00              |
| Mínimo     |          | 21,00              |
| Máximo     |          | 78,00              |
| Suma       |          | 1929,00            |

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

**SEXO**

26 hombres y 13 mujeres

Ratio 2:1

**FUMADORES**

14 pacientes fumadores

25 no fumadores

**HIPERTENSOS**

9 pacientes hipertensos

30 no hipertensos

**TEST DE CORAH****Estadísticos**

|            |          |         |
|------------|----------|---------|
| N          | Válidos  | 39      |
|            | Perdidos | 5       |
| Media      |          | 8,6154  |
| Mediana    |          | 8,0000  |
| Moda       |          | 6,00    |
| Desv. típ. |          | 2,67164 |
| Varianza   |          | 7,138   |
| Rango      |          | 10,00   |
| Mínimo     |          | 5,00    |
| Máximo     |          | 15,00   |
| Suma       |          | 336,00  |

Grado bajo – 21 pacientes

Grado medio – 13 pacientes

Grado alto – 5 pacientes

## TEST DE CORAH - SEXO

### Comparaciones por pares

Variable dependiente: testsexo

| (I)sexo | (J)sexo | Diferencia de medias (I-J) | Error típ. | Sig. <sup>a</sup> | Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia <sup>a</sup> |                 |
|---------|---------|----------------------------|------------|-------------------|--|-----------------|
|         |         |                            |            |                   | Límite inferior  | Límite superior |
| 1,00    | 2,00    | 1,731                      | ,875       | ,055              | -,041  | 3,503           |
| 2,00    | 1,00    | -1,731                     | ,875       | ,055              | -3,503   | ,041            |

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

## TEST DE CORAH – EDAD

### Comparaciones por pares

Variable dependiente: testedad

| (I)edad            | (J)edad            | Diferencia de medias (I-J) | Error típ. | Sig. <sup>a</sup> | Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia <sup>a</sup> |                 |
|--------------------|--------------------|----------------------------|------------|-------------------|--|-----------------|
|                    |                    |                            |            |                   | Límite inferior  | Límite superior |
| mayores de 50      | entre 30 y 50 años | ,326                       | 1,252      | 1,000             | -2,817   | 3,469           |
|                    | menores de 30      | ,626                       | 1,034      | 1,000             | -1,971   | 3,223           |
| entre 30 y 50 años | mayores de 50      | -,326                      | 1,252      | 1,000             | -3,469   | 2,817           |
|                    | menores de 30      | ,300                       | 1,410      | 1,000             | -3,241   | 3,841           |
| menores de 30      | mayores de 50      | -,626                      | 1,034      | 1,000             | -3,223   | 1,971           |
|                    | entre 30 y 50 años | -,300                      | 1,410      | 1,000             | -3,841   | 3,241           |

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

TABLA RECOGIDA DE DATOS

|    | FC  |     |     |     |  | SaO2 |    |    |    |  | TAD |     |     |     |  | TAS |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|--|------|----|----|----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
|    | 1   | 2   | 3   | 4   |  | 1    | 2  | 3  | 4  |  | 1   | 2   | 3   | 4   |  | 1   | 2   | 3   | 4   |
| 1  | 65  | 80  | 81  | 83  |  | 99   | 99 | 97 | 96 |  | 76  | 82  | 75  | 71  |  | 121 | 128 | 120 | 113 |
| 2  | 86  | 83  | 90  | 83  |  | 90   | 97 | 97 | 97 |  | 96  | 70  | 77  | 67  |  | 159 | 117 | 126 | 100 |
| 3  | 100 | 99  | 104 | 91  |  | 82   | 99 | 95 | 97 |  | 92  | 98  | 86  | 108 |  | 146 | 153 | 138 | 161 |
| 4  | 63  | 75  | 68  | 69  |  | 93   | 99 | 98 | 94 |  | 83  | 119 | 73  | 103 |  | 126 | 207 | 120 | 165 |
| 5  | 88  | 84  | 88  | 83  |  | 99   | 97 | 95 | 96 |  | 87  | 74  | 85  | 73  |  | 135 | 119 | 141 | 114 |
| 6  | 61  | 60  | 75  | 67  |  | 87   | 98 | 97 | 99 |  | 90  | 85  | 110 | 84  |  | 142 | 129 | 139 | 134 |
| 7  | 80  | 82  | 73  | 84  |  | 98   | 97 | 97 | 97 |  | 92  | 83  | 81  | 80  |  | 142 | 133 | 121 | 121 |
| 8  | 95  | 93  | 105 | 90  |  | 77   | 99 | 81 | 74 |  | 69  | 70  | 69  | 70  |  | 105 | 108 | 107 | 107 |
| 9  | 58  | 59  | 65  | 72  |  | 99   | 99 | 99 | 97 |  | 75  | 79  | 77  | 67  |  | 115 | 116 | 123 | 106 |
| 10 | 77  | 84  | 77  | 80  |  | 97   | 95 | 94 | 96 |  | 75  | 81  | 78  | 90  |  | 121 | 131 | 128 | 141 |
| 11 | 62  | 63  | 76  | 71  |  | 98   | 96 | 98 | 97 |  | 103 | 92  | 97  | 89  |  | 151 | 145 | 152 | 141 |
| 12 | 83  | 73  | 92  | 75  |  | 97   | 96 | 98 | 98 |  | 81  | 75  | 73  | 71  |  | 120 | 113 | 107 | 110 |
| 13 | 110 | 100 | 109 | 101 |  | 98   | 97 | 99 | 97 |  | 99  | 81  | 88  | 77  |  | 150 | 119 | 132 | 116 |
| 14 | 67  | 68  | 80  | 88  |  | 98   | 97 | 99 | 98 |  | 71  | 80  | 72  | 81  |  | 114 | 124 | 120 | 130 |
| 15 | 79  | 79  | 93  | 99  |  | 99   | 98 | 99 | 99 |  | 70  | 71  | 83  | 67  |  | 113 | 115 | 135 | 104 |
| 16 | 65  | 69  | 73  | 74  |  | 98   | 99 | 99 | 99 |  | 78  | 77  | 68  | 72  |  | 132 | 123 | 108 | 113 |
| 17 | 71  | 69  | 86  | 92  |  | 99   | 99 | 96 | 98 |  | 71  | 55  | 83  | 94  |  | 112 | 89  | 132 | 132 |
| 18 | 77  | 85  | 87  | 71  |  | 95   | 99 | 99 | 99 |  | 81  | 80  | 72  | 71  |  | 123 | 123 | 119 | 104 |
| 19 | 69  | 63  | 61  | 58  |  | 99   | 98 | 97 | 97 |  | 81  | 81  | 75  | 76  |  | 125 | 128 | 119 | 120 |



|    |     |     |     |     |  |    |    |    |    |  |    |     |     |    |  |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|--|----|----|----|----|--|----|-----|-----|----|--|-----|-----|-----|-----|
| 20 | 93  | 100 | 101 | 96  |  | 96 | 90 | 88 | 97 |  | 90 | 90  | 83  | 78 |  | 138 | 138 | 124 | 119 |
| 21 | 87  | 91  | 96  | 83  |  | 97 | 95 | 94 | 94 |  | 97 | 71  | 99  | 87 |  | 156 | 111 | 155 | 137 |
| 22 | 102 | 98  | 125 | 98  |  | 92 | 99 | 97 | 95 |  | 81 | 87  | 81  | 76 |  | 122 | 130 | 124 | 113 |
| 23 | 99  | 101 | 102 | 102 |  | 83 | 95 | 94 | 94 |  | 87 | 93  | 92  | 86 |  | 131 | 142 | 137 | 132 |
| 24 | 67  | 73  | 75  | 78  |  | 97 | 97 | 98 | 98 |  | 77 | 76  | 71  | 71 |  | 123 | 124 | 111 | 116 |
| 25 | 92  | 84  | 96  | 87  |  | 97 | 95 | 98 | 97 |  | 81 | 81  | 88  | 82 |  | 120 | 119 | 140 | 125 |
| 26 | 72  | 76  | 74  | 72  |  | 98 | 98 | 97 | 99 |  | 68 | 70  | 81  | 79 |  | 105 | 112 | 125 | 119 |
| 27 | 68  | 76  | 81  | 78  |  | 91 | 88 | 94 | 94 |  | 81 | 92  | 92  | 78 |  | 123 | 149 | 142 | 119 |
| 28 | 73  | 71  | 75  | 67  |  | 97 | 96 | 97 | 98 |  | 97 | 92  | 108 | 87 |  | 148 | 137 | 165 | 133 |
| 29 | 86  | 82  | 73  | 86  |  | 99 | 98 | 99 | 99 |  | 87 | 73  | 102 | 76 |  | 131 | 108 | 138 | 115 |
| 30 | 97  | 91  | 95  | 95  |  | 99 | 97 | 97 | 97 |  | 75 | 76  | 74  | 75 |  | 128 | 119 | 113 | 114 |
| 31 | 72  | 65  | 63  | 64  |  | 99 | 98 | 97 | 99 |  | 75 | 68  | 63  | 64 |  | 119 | 110 | 113 | 121 |
| 32 | 78  | 80  | 81  | 69  |  | 99 | 99 | 99 | 90 |  | 81 | 64  | 74  | 71 |  | 126 | 108 | 117 | 114 |
| 33 | 83  | 70  | 81  | 62  |  | 97 | 97 | 96 | 98 |  | 83 | 73  | 92  | 79 |  | 124 | 114 | 137 | 125 |
| 34 | 78  | 83  | 80  | 74  |  | 99 | 99 | 99 | 99 |  | 84 | 82  | 72  | 74 |  | 129 | 121 | 110 | 112 |
| 35 | 73  | 78  | 85  | 75  |  | 97 | 99 | 98 | 98 |  | 86 | 65  | 65  | 76 |  | 134 | 113 | 115 | 125 |
| 36 | 74  | 72  | 71  | 70  |  | 98 | 96 | 98 | 99 |  | 86 | 101 | 78  | 80 |  | 135 | 160 | 122 | 128 |
| 37 | 80  | 67  | 66  | 64  |  | 95 | 97 | 99 | 99 |  | 72 | 73  | 66  | 78 |  | 111 | 119 | 104 | 117 |
| 38 | 76  | 88  | 81  | 71  |  | 99 | 99 | 99 | 99 |  | 71 | 70  | 79  | 75 |  | 106 | 110 | 122 | 115 |
| 39 | 79  | 87  | 93  | 79  |  | 99 | 99 | 99 | 99 |  | 75 | 72  | 190 | 67 |  | 112 | 107 | 263 | 107 |

\*Los datos marcados en verde son de un paciente que le dio un síncope al finalizar la exodoncia.

Los datos marcados en azul son de un paciente que estuvo a punto de ingerir el molar que se estaba extrayendo.

## Estadísticos

|            | fc1             | fc2     | fc3     | fc4     | sa1    | sa2   | sa3    | sa4    | tad1   | tad2            | tad3            | tad4   | tas1    | tas2    | tas3    | tas4             |
|------------|-----------------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|--------|--------|-----------------|-----------------|--------|---------|---------|---------|------------------|
| N Válidos  | 39              | 39      | 39      | 39      | 39     | 39    | 39     | 39     | 39     | 39              | 39              | 39     | 39      | 39      | 39      | 39               |
| Perdidos   | 0               | 0       | 0       | 0       | 0      | 0     | 0      | 0      | 0      | 0               | 0               | 0      | 0       | 0       | 0       | 0                |
| Media      | 79,10           | 79,23   | 84,03   | 79,28   | 95,64  | 97,15 | 96,69  | 96,59  | 82,15  | 79,54           | 83,90           | 78,21  | 127,51  | 124,90  | 129,85  | 121,49           |
| Mediana    | 78,00           | 79,00   | 81,00   | 78,00   | 98,00  | 98,00 | 97,00  | 97,00  | 81,00  | 79,00           | 79,00           | 76,00  | 125,00  | 119,00  | 124,00  | 119,00           |
| Moda       | 65 <sup>a</sup> | 84      | 81      | 83      | 99     | 99    | 99     | 99     | 81     | 70 <sup>a</sup> | 72 <sup>a</sup> | 71     | 123     | 119     | 120     | 113 <sup>a</sup> |
| Desv. típ. | 12,609          | 11,556  | 13,990  | 11,941  | 5,239  | 2,357 | 3,381  | 4,197  | 9,057  | 11,698          | 20,820          | 9,518  | 14,065  | 19,622  | 25,953  | 14,183           |
| Varianza   | 158,989         | 133,551 | 195,710 | 142,576 | 27,447 | 5,555 | 11,429 | 17,617 | 82,028 | 136,834         | 433,463         | 90,588 | 197,835 | 385,042 | 673,555 | 201,151          |
| Mínimo     | 58              | 59      | 61      | 58      | 77     | 88    | 81     | 74     | 68     | 55              | 63              | 64     | 105     | 89      | 104     | 100              |
| Máximo     | 110             | 101     | 125     | 102     | 99     | 99    | 99     | 99     | 103    | 119             | 190             | 108    | 159     | 207     | 263     | 165              |

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.